



[12] 发 明 专 利 说 明 书

专利号 ZL 02813072.3

[45] 授权公告日 2005 年 11 月 23 日

[11] 授权公告号 CN 1228104C

[22] 申请日 2002.6.20 [21] 申请号 02813072.3
[30] 优先权
[32] 2001.6.28 [33] KR [31] 2001/37403
[86] 国际申请 PCT/KR2002/001173 2002.6.20
[87] 国际公布 WO2003/002182 英 2003.1.9
[85] 进入国家阶段日期 2003.12.29
[71] 专利权人 (株)世运医疗器具商社
地址 韩国汉城市
[72] 发明人 李吉焕 吴承泽 金晷洙 金基俊
宣卿
审查员 汤利容

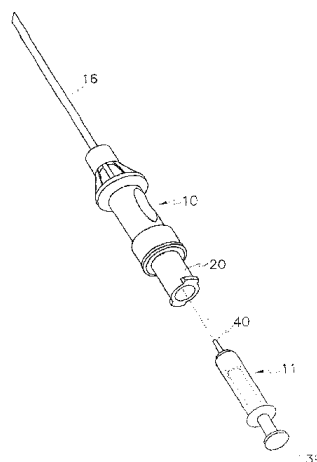
[74] 专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司
代理人 王学强

权利要求书 2 页 说明书 7 页 附图 5 页

[54] 发明名称 插入导液管用导丝插入设备

[57] 摘要

本发明公开一种用于导液管的导丝插入装置，包括具有中空部的针部，所述针部具有安装在其前端的针，安装在针部中空部以控制血液流动的阀，安装在针部中空部后端以将阀固定在针部内的端盖部，和刺穿阀以通过针部吸取血液的注射器。



1.一种用于导液管的导丝插入装置，包括：

一个具有中空部的针部，所述针部具有一个安装在其前端的针；

安装在针部的中空部内以控制血液流动的阀工具；

一个安装在针部的中空部后端的端盖部，所述端盖部将阀工具固定在针部内；和

一个注射器，所述注射器通过刺穿阀工具吸取针部内的血液；

所述阀工具包括一个控制血液流动的止回阀，一个安装在止回阀后部以开启/关闭止回阀的杆状部和向后偏置杆状部的弹簧，在注射器被移开时，所述弹簧通过后推杆状部防止止回阀被开启；

其特征在于：所述止回阀包括环状凸缘和半球部，所述环状凸缘具有中心环状孔，所述半球部从环状凸缘的表面凸出并面向针，且所述半球部顶部具有可被其自身弹性力弹性关闭的切口部和与环状凸缘的环状孔连通的中空部。

2.如权利要求1所述的导丝插入装置，其特征在于：所述杆状部在半球部的中空部中形成，杆状部的一端具有比环状孔的直径小的直径，从而该端可通过环状孔插入到半球部，当注射器向前推时，注射器的前端向前推动杆状部以开启切口部。

3.如权利要求2所述的导丝插入装置，其特征在于：所述弹簧的一端支撑在止回阀的环状凸缘上，弹簧的另一端支撑在形成于杆状部中部的中部台阶上。

4.如权利要求1所述的导丝插入装置，其特征在于：所述端盖部中设

置中空部，所述杆状部安装在端盖部的中空部内，端盖部通过形成在端盖部前端的钩状台阶固定在针部上并配合到形成于针部内圆周上的钩状槽内。

插入导液管用导丝插入设备

发明领域

本发明涉及一种用于导液管的导丝插入装置，尤其涉及一种具有防止血液通过插入体内的针涌出的止回阀的导丝插入装置。

背景技术

一般而言，医用导液管是一种插入体内空腔的中空管，用于诊断目的、医药注射或扩大已收缩通道或包括输液、注射药物、和狭小痉挛区域扩大等治疗目的。这样的导液管用于治疗关于内部组织如心脏、十二指肠和其他的疾病。尤其是，导液管常用于治疗血管，如动脉及静脉的疾病。

导液管可以通过手术小创伤技术（Surgical cut down technique）或经股动脉穿刺术（Seldinger technique）插入体内。在经股动脉穿刺术技术中，导液管可以利用导丝插入减少介入。

图1（a）和图1（b）示出在人体内插入导液管的过程。如图所示，为将导液管插入体内，用于导液管的导丝插入装置首先被组装。即，注射器2安装在针部1的后端。在此处，由于注射器2的活塞7处于向后拉开的状态，所以注射器2内部压力就变得低于大气压。

在这个状态，操作者将导液管用导丝插入装置插入到人体内，从而针4可以前进到血管中。

当针4进入血管时，由于血管内压高于注射器2的内压，血液通过针4流入注射器2。相应地，操作者可以根据观察流入注射器2中的血液确定针准确的插入位置。

在确定血液流入注射器 2 后，注射器 2 从针部 1 的后端分开以插入导丝 6。此处，针部 1 内的血液会涌出。

相应地，管理者利用他/她的手指堵住针部 1 的后端以阻止涌出的血液。

上述过程之后，管理者准备导丝 6 并从针部 1 后端 3 移开手指，之后导丝 6 通过针部 1 的中空孔 8 插入血管，导丝 6 被放入到血管的预定位置处。

虽然上述过程在导液管插入过程已经是标准的，但仍然存在一些弊病。

然而，对于操作者而言，在过程中用手指堵住针部的后端以防止血液涌出是相当困难的。由于其经常使得针部不稳定，针的尖锐端可能会伤害血管壁。

而且，有时会存在针部没有被完全阻止的情况，这就会引起血液的涌出和污染。

另外，在插入导丝过程中，血液都可能会经过针部喷涌而出。

而且，在导丝插入装置中，一个系统允许一个导丝通过注射器的后端插入而不从针部分开。然而，由于手运动的宽度范围和长的工作距离，有时候对于操作者是很难处理的。

发明内容

因此，本发明努力去解决上面提到的问题。本发明的目的在于提供一种用于导液管的导丝插入装置，该装置可以在针插入血管时阻止血液涌出，因此可以清洁地将导丝插入血管。

为了实现上述目的，本发明提供一种用于导液管的导丝插入装置，包括针部、阀工具、端盖部和注射器，其中，针部具有中空部，针部前

端安装有针；阀工具安装在针部的中空部以控制血液的流动；端盖部安装在针部的中空部的后端以在针部内固定阀工具；注射器刺穿阀工具通过针部吸取血液；所述止回阀包括环状凸缘和半球部，所述环状凸缘具有中心环状孔，所述半球部从环状凸缘的表面凸出并面向针，且所述半球部顶部具有可被其自身弹性力弹性关闭的切口部和与环状凸缘的环状孔连通的中空部。

根据本发明的一个优选实施方式，阀工具包括一个用于控制血液流动的止回阀，一个安装在止回阀后部以开启/关闭止回阀的杆状部，和一个用于向后偏置杆状部的弹簧，该弹簧在注射器被移开时，通过向后推杆状部阻止止回阀被开启。

杆状部形成在中空管内，杆状部的一端具有比中心孔的直径小的直径，从而该端可以通过中心孔插入到半球部内，当注射器向前推时，注射器的前端推动杆状部向前以开启切口部。

弹簧的一端支撑在止回阀的环状凸缘上，另一端支撑在形成于杆状部中部的中部台阶上。

端盖部具有中空部，杆状部可在中空部中相互安装，端盖部通过钩状台阶固定在针部并卡合到钩状槽内，所述钩状台阶形成在端盖部的前端，所述钩状槽形成在针部的内圆周上。

附图说明

图1(a)与图1(b)为利用现有的导液管用导丝插入装置将导丝插入血管内的方法的示意图；

图2为本发明一个优选实施方式的导液管用导丝插入装置的展开示意图；

图3为图2所示的导丝插入装置的剖视图；

图 4 为展示图 2 所示的导丝插入装置的内部结构的展开示意图；

图 5 为形成在图 4 的阀前部的切口部分的示意图；

图 6 (a) 和图 6 (b) 为利用本发明优选实施方式的导液管用导丝插入装置将导丝插入血管内的方法的示意图。

具体实施方式

下面将联系附图对本发明的优选实施方式进行具体的描述。

图 2 示出了本发明优选实施方式的用于导液管的导丝插入装置的示意图。图 3 是图 2 示出的导丝插入装置的剖视图，图 4 是展示图 2 所示的导丝插入装置的内部结构的分解示意图。

如图中所示，本发明导液管用导丝插入装置包括针部 10 和注射器 11，针部具有插入在人体内的针 16，注射器 11 配合到针部 10，血液通过注射器 11 流入。

针部 10 包括中空体 15、阀工具 50 和端盖部 20，针 16 卡合到中空体 15 的前端，阀工具 50 设置在中空体 15 的中空部以控制血液的流动，注射器 11 插入在端盖部 20 内，端盖一体安装在中空体 15 的后端。

相应地，阀工具 50 防止通过针 16 流入体内的血液回流。仅当注射器 11 的前端刺穿阀工具 50 时，流入体内的血液才流入注射器 11。

中空体 15 的中空部 12 包括前部 13 和后部 14，血液通过前部 13 流入，后部具有比前部内径 D 大的内径。

前部的内径 D 如此设计，从而导丝 45 可以从中穿过。针 16 具有这样设计的内径，从而导丝也可以从其中穿过。相应地，也可能插入导丝 45 以导引导液管（图未示）经过体 45 的中空部 12 插入人体内。

阀工具 50 设置在后部 14 中。阀工具 50 包括控制血液流动的止回阀 17，安装在止回阀 17 后部以开启/关闭止回阀 17 的杆状部，和防止止回

阀 17 被打开的向后偏置杆状部的弹簧 19。

止回阀 17 由具有适当的弹性的合成树脂制成，并且设置在后部 14 内。止回阀 17 具有设置在其中部的钩置在形成于后部 14 第一钩状部 21 上的且具有环状孔 26 的环状凸缘 25 和凸出于环状凸缘 25 的表面并面向针 16 的半球部 27。

半球部 27 具有一个与凸缘 25 的环状孔 26 连通的空间。另外，如图 5 所示，半球部 27 还在其顶部设置具有预定长度的切口部 28。只要没有外力作用，切口部 28 被弹性合成树脂制成的止回阀 17 关闭。当杆状部 18 推动切口部 28 时，切口部 28 被放宽从而开启。因此，当血液通过针 16 流动时，血液通过切口部 28 流入止回阀 17。切口部可以形成为直线型或者 Y 型。

杆状部 18 由具有中空部 30 的管形成并相互安装在体 15 的后部 14 内。杆状部 18 的一个端部 31 具有比环状孔 26 的直径小的直径，从而杆状部可以通过环状孔 26 设置在半球部 27 中。注射器 11 的前端插入到杆状部 18 的另一端以压杆状部 18。

相应地，当杆状部 18 被注射器 11 向前偏置时，杆状部 18 的一端 31 推止回阀 17 以开启止回阀 17，由此血液通过止回阀 17 流入并流过杆状部 18。

另外，弹性元件如弹簧 19 被设置在止回阀 17 和杆状部 18 之间。弹簧 19 的一端 41 支撑在环状凸缘 25 的侧部，而弹簧 19 的另一端支撑在杆状部 18 的中部台阶 33 的侧部。

相应地，被注射器 11 向前推的杆状部 18 被弹簧 19 向后偏置。因此，当注射器 11 向前偏置时，杆状部 18 被向前推，由此打开止回阀的切口部 28 让血液流入。当施加到注射器 11 上的偏置力被释放时，杆状部 18

被弹簧的偏置力向后推，从而关闭止回阀 18 的切口部 28。

另外，端盖部 20 安装在体 15 的后部 14 从而阻止止回阀 17、杆状部 18 和弹簧 19 被移开。端盖部 20 设置有中空部 36。端盖部 20 的前端安装在体 15 的后部 14 内。端盖部 20 前端的外部上设置钩状台阶 23，所述钩状台阶 23 与形成在后部 14 的内圆周上的钩状槽配合。

形成在端盖部的中间部的是钩在体 15 后端的侧边部的第二钩状态台阶 38。相应地，端盖部 20 一体配合到体 15 的后端，由此固定止回阀 17、弹簧 19 及体 15 内的杆状部 18。

注射器 11 安装在端盖部 20 的后端以储存从端盖部 20 流出的血液。

上述用于导液管的导丝插入装置的操作在下文将联系附图进行更详细说明。

将导液管插入人体内，如图 6 (a) 和图 6 (b) 所示，导丝插入装置首先被组装。即，止回阀 17、弹簧 19 和杆状部 18 被按顺序插入到体 15 的中空部，之后端盖部 20 被安装到体 15 上。然后，注射器 11 被插入到端盖部 20 的中空部 36。在这一点上，由于注射器 11 的活塞 39 处于后拉的位置，所以注射器 11 的内部空间具有比大气压低的压力。

在这个位置，当注射器 11 被向前推，注射器 11 的前端 40 向前推动杆状部 18。因此，杆状部 18 推动止回阀 17 的切口部 28 以开启切口部 28。在这一点时，弹簧 19 处于被压缩状态。

当用于导液管的导丝插入装置的组装过程完成时，管理者将导丝插入装置插入人体 44 内从而针 16 进入血管。

当针 16 进入血管时，由于血管的内压高于注射器 11 的内压，血液从针 16 涌出并经过止回阀 17、杆状部 18 和端盖部 20 流入注射器 11。

相应地，管理者可以阻止血液流入注射器 11，这样针 16 可以准确地

插入到血管内。

上述过程之后，插入导丝 45 到血管内，注射器 11 从针部 10 分离。在此点上，由于注射器 11 向前推杆状部 18 的力被释放，杆状部 18 被弹簧 19 的弹性力向后偏置。所以，杆状部 18 的前端 31 可以从切口部 28 分离。因此，切口部被关闭从而防止血液从血管内涌出。

在这个状态下，导丝 45 通过端盖部 20 被插入到针部 10。这里，导丝 45 的前端 46 在经过杆状部 18 和止回阀 17 的切口部后前进到针 16，然后插入到血管内。

经过上述的过程，导丝可以被插入到血管的预定位置。

在导丝 45 被插入到血管后，导丝插入装置从人体移开，导液管被插入到人体内以治疗人体。

如上所述，本发明导液管用导丝插入装置具有的优点是当针被插入血管时可防止血液喷涌而出。

另外，当在导液管用导丝插入装置进入人体后导丝进入人体内时，由于在注射器被移开后导丝直接插入到针部，所以装置的整体长度可以缩短，这使得管理者更容易操作该装置。

虽然以上对本发明的具体实施方式进行详细描述，但在不偏离本发明的精神和范围情况下可以对本发明进行多种修改。

图 1

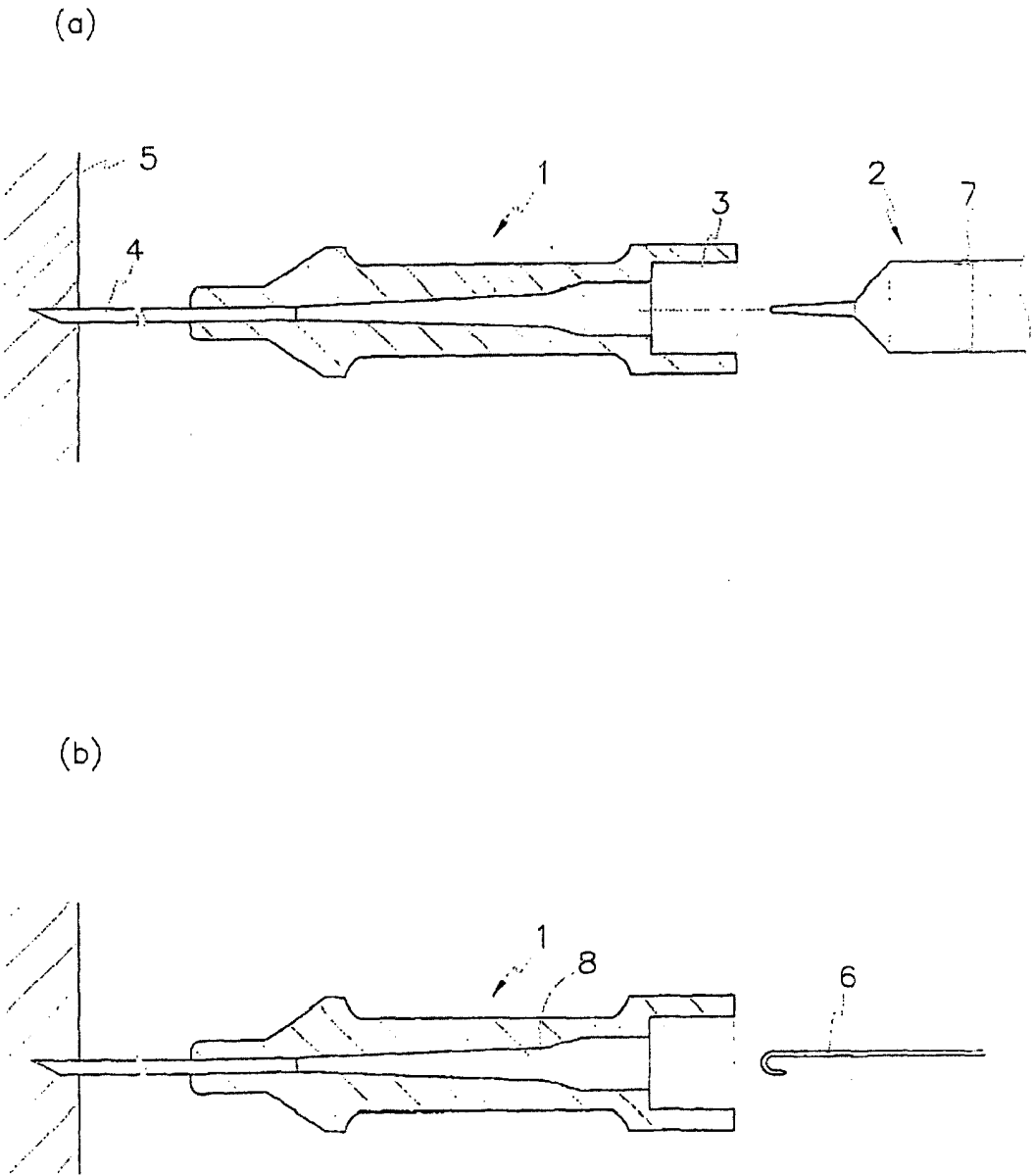


图 2

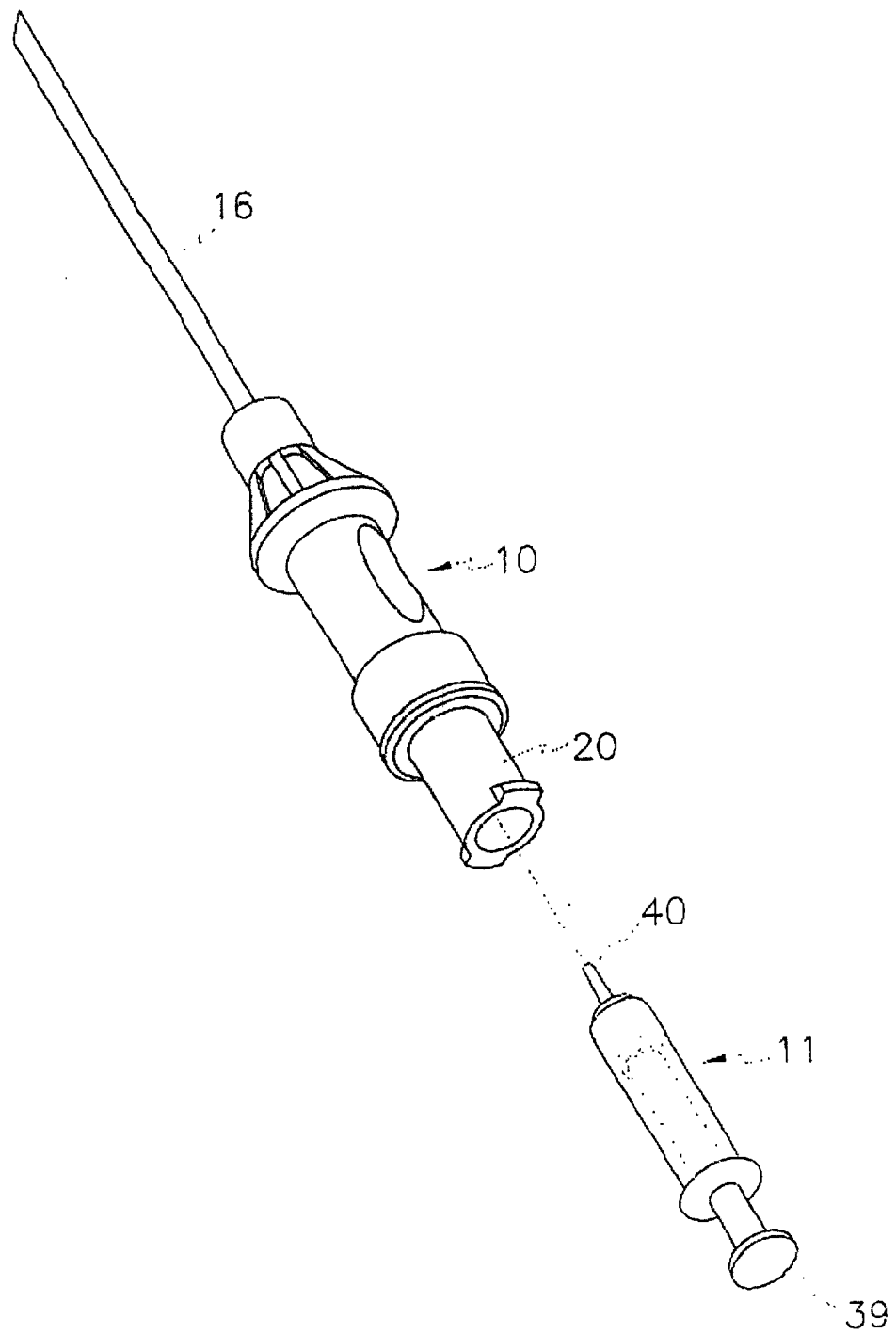


图 3

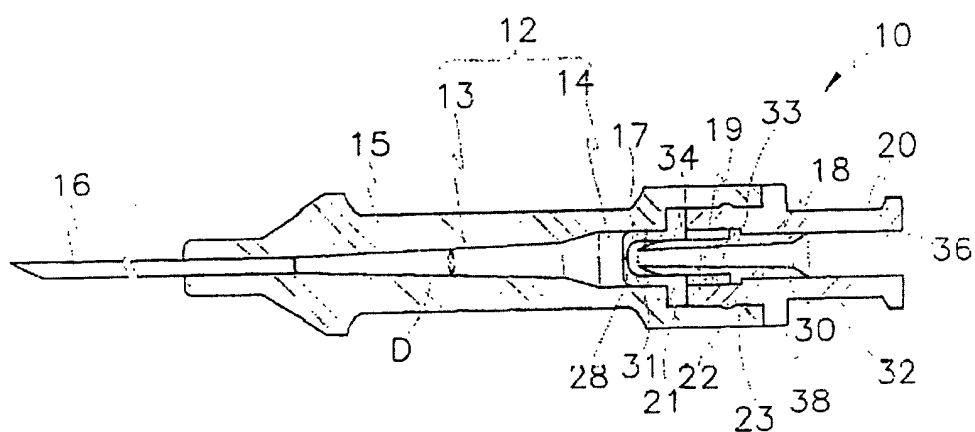


图 5

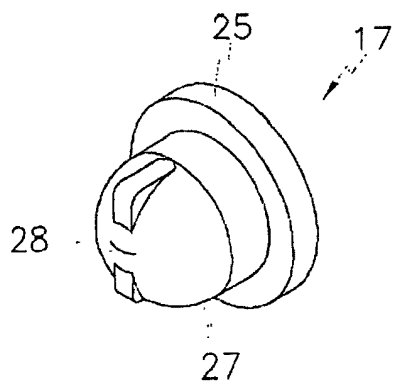


图 4

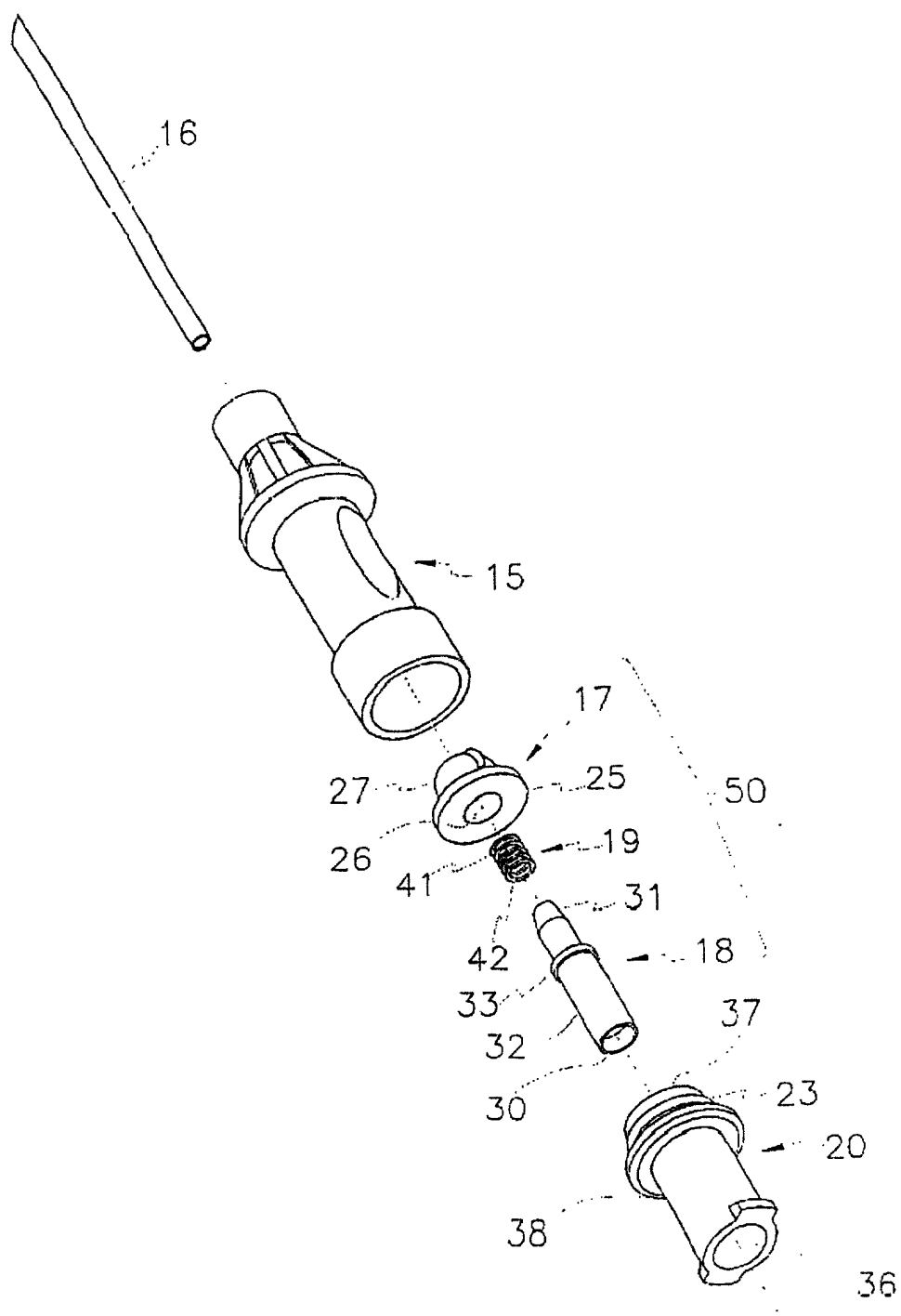
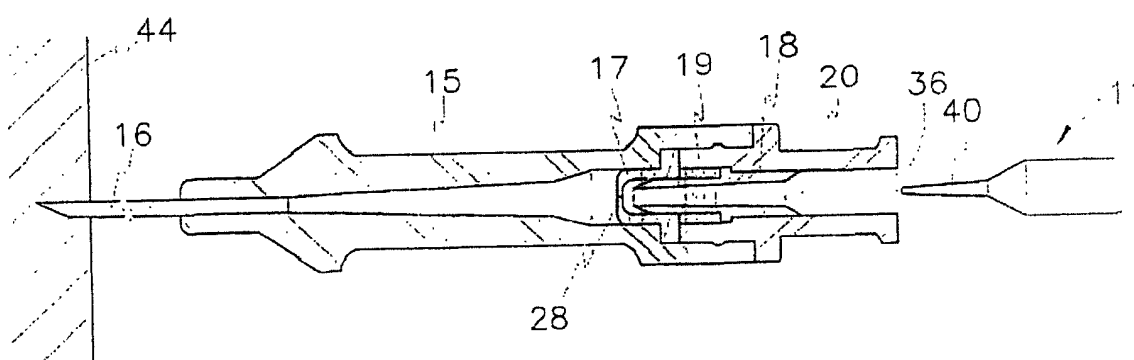


图 6

(a)



(b)

