



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104159630 B

(45)授权公告日 2017.05.31

(21)申请号 201380002582.0

专利权人 回缩技术股份有限公司

(22)申请日 2013.11.27

(72)发明人 托马斯·J·肖 马克·斯摩尔
朱霓

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 104159630 A

(74)专利代理机构 北京康信知识产权代理有限
责任公司 11240

(43)申请公布日 2014.11.19

代理人 余刚 李静

(30)优先权数据

13/841,462 2013.03.15 US

(51)Int.Cl.

A61M 5/32(2006.01)

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2014.02.11

(56)对比文件

US 5573510 A, 1996.11.12,
US 2008/0132854 A1, 2008.06.05,
US 2012/0316466 A1, 2012.12.13,
US 8292852 B2, 2012.10.23,
US 2010/0317999 A1, 2010.12.16,

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/US2013/072222 2013.11.27

(87)PCT国际申请的公布数据

W02014/143220 EN 2014.09.18

(73)专利权人 托马斯·J·肖

地址 美国德克萨斯州

审查员 孙玉晗

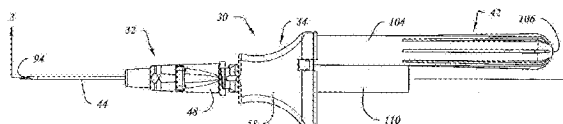
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)发明名称

针收回设备

(57)摘要

一种针收回设备,包括:具有向前伸出的针的主体;针收回机构,位于所述主体内部并相对于所述主体向后地偏压所述针;滑动件,能附接至所述主体并且具有与针收回腔连通的开口,所述针收回腔从所述主体伸出并远离所述主体;以及致动器,所述致动器能相对于所述滑动件旋转以将所述滑动件从阻止针收回的第一位置重新定位至允许针收回的第二位置。还公开了一种包括主题针收回设备的IV型导管引导器。



1. 一种针收回设备,包括:具有向前伸出的针的主体;位于所述主体内部并相对于所述主体向后地偏压所述针的针收回机构;滑动件,附接至所述主体且具有与针收回腔连通的开口,所述针收回腔从所述主体伸出并远离所述主体;以及致动器,所述致动器能相对于所述滑动件旋转以将所述滑动件从阻止针收回的第一位置重新定位至允许针收回的第二位置;

其中,所述针收回机构包括位于所述主体内部的针保持器;并且

其中,所述滑动件包括两个横向间隔的开口,通过相对于所述主体重新定位所述滑动件,每个开口在不同的时间都能与所述针保持器同轴地对准。

2. 根据权利要求1所述的针收回设备,其中,所述滑动件中的第一开口与闪室连通。

3. 根据权利要求2所述的针收回设备,其中,所述滑动件中的第二开口与所述针收回腔连通。

4. 根据权利要求3所述的针收回设备,其中,所述针收回腔是针收回管的内部空间,所述针收回管具有细长部分,所述细长部分具有能通过所述第二开口被容纳的封闭端。

5. 根据权利要求4所述的针收回设备,其中,所述致动器是所述针收回管。

6. 根据权利要求5所述的针收回设备,其中,所述针收回管包括与所述主体中的定位槽口接合的伸出凸耳。

7. 根据权利要求6所述的针收回设备,其中,所述针收回管的旋转相对于所述主体重新定位所述滑动件。

8. 根据权利要求2所述的针收回设备,其中,所述闪室具有封闭端,所述封闭端与所述滑动件中的所述第一开口相对地设置。

9. 根据权利要求8所述的针收回设备,其中,所述封闭端包括弹性塞。

10. 根据权利要求9所述的针收回设备,其中,所述弹性塞能够被套管穿透以形成穿过所述闪室的所述封闭端的流体路径。

针回收设备

[0001] 相关申请的交叉引用

[0002] 本申请要求于2012年12月14日提交的美国临时专利申请第61/737,263号的优先权。本申请也是于2010年7月29日提交的美国专利申请第12/846,402号的部分继续申请,在申请第12/846,402号的范围内,公布了触发器或致动器,其中所述触发器或致动器沿由可旋转的凸耳环限定的弧接触凸耳并且移动凸耳,该移动使得成形的孔与针保持器上的相应成形的凸缘对准以促进针收回。

[0003] 发明背景

[0004] 1.发明领域

[0005] 本发明涉及一种用于医疗装置的安全针回收设备,并且更明确地,涉及一种新型安全针回收设备,该设备是用于静脉应用或其他生物医学应用的导管引导器的部分,或者该设备作为可用于其他输液(fluid infusion)或收集步骤的另一种装置的部分。

[0006] 本发明的一个方面涉及一种具有旋转地活动的针回收设备的IV型导管引导器。本发明的另一方面涉及一种用于玻璃的或塑料的液体注入或收集装置的针回收设备,所述设备具有:主体;针回收机构;以及面向前的、且向后偏压的针。

[0007] 本发明的又一方面是一种可收回的针设备,该设备也适合于与能附接至所述设备的前部的传统导管接口和套管(cannula,插管)一起使用。

[0008] 本发明的又一方面涉及一种后滑动组件,所述后滑动组件具有闪室(flash chamber,闪蒸室,闪发室)以及基本上平行且侧向地空间间隔开的针回收管。当针回收管相对于主体旋转时,该后滑动组件适用于相对于主体横向地移动,以开始在流体收集或注入之后的针回收动作。

[0009] 本发明的又一方面涉及一种用于收回医疗装置中的针的方法,其中,旋转针回收管使得针回收管被侧向地重新定位成与向后偏压的针同轴对准,以促进将针收回入针回收管内。

[0010] 2.相关技术描述

[0011] 波波夫(Popov)的美国公开第2006/0155244号公开了一种随着针收回而使端口(port)单元旋转的静脉穿刺装置。针回收室设置在该医疗装置内部,并且当端口单元随着针收回而相对于回收室旋转地移动时针回收室保持稳定。公开的前端附件不能与一般的路厄锁注射器(luer lock syringe,路厄氏可换针头注射器)一起使用。

[0012] 尽管近年来在医疗安全技术上已取得很多发展,但是需要一种能与诸如此处描述的IV型导管引导器等其他商业可获得的流体收集或注入装置组合使用的能收回的针设备。这样的装置将理想地具有位于流体流动路径外部的针回收室,并且这样的装置将提供具有足够收回力的可收回针的优点。

发明内容

[0013] 公开了一种针回收设备,所述针回收设备包括:主体;可附接至主体的后部的滑动件;位于主体内部的针回收设备;位于主体与滑动件之间的流体密封件;以及从主体向前伸

出的医疗等级不锈钢(或批准的等同材料)针。根据本发明的一个实施方式,主体包括:中央地设置的台阶式(steppped,阶梯式)轴孔;侧向地伸出的抓持表面;以及向前伸出的鼻部,其中传统的导管接口和管能可释放地附接至该鼻部。

[0014] 根据本发明的一个实施方式,滑动件包括面向前的表面,该表面被构造成抵靠壳体的后部并且在针收回过程中以相对于壳体的后部能滑动的关系横向地移动。在一个实施方式中,主体的后部包括与滑动件的主横向部分滑动地接合的上轨道和下轨道。理想地,滑动件进一步包括两个侧向地间隔的开口,其中一个开口作为进入闪室的开口,该闪室在面向前的表面的后方向后地伸出,并且其中另一个开口作为向后地伸出的针收回管的开口,该针收回管基本上平行于闪室(flash chamber,闪蒸室)但是与闪室侧向地间隔开。

[0015] 理想地,闪室最初与针保持器对准,并且优选地是透明的或者是足够半透明的,使得使用装置的医疗人员在插入过程中能够容易地确定是否已经完成血管通路(vascular access)。理想地,聚合物的塞或者其他适合的设备安装在闪室的后部处以促进通过闪室的流体注入或收集。塞可以是可孔口穿的或可以设置有连续的孔,以便于连接至其他流体收集或注入设备。

[0016] 理想地,针收回管被滑动件支撑但是相对于滑动件是能旋转的,以便于在针收回过程中针收回管横向重新定位。根据本发明的一个实施方式,针收回管理想地具有开放的前端以及封闭的后端,并且包括围绕开放端设置的环形凸缘。环形凸缘优选地包括向前伸出的凸耳,在组装过程中该凸耳被容纳在配合地对准定位的槽口(notch)中,该槽口在主体中。随着针收回管旋转以开始针收回动作,向前伸出的凸耳精确地围绕收回管的纵向轴线移动并且与主体中的重新定位的槽口的侧部接合,这会引入滑动件相对于主体横向地移动,从而将针收回管放置成与针保持器和针基本上同轴对准。

[0017] 根据本发明的一个实施方式,针收回机构包括细长的针保持器,该针保持器可容纳在主体的轴孔中并且将压缩的收回弹簧复活在主体内部。也能够使用能将针保持器和针向后地偏压的其他相似有效方式。理想地,在针收回动作之前,针保持器通过面对和抵靠的滑动件而被限制在壳体内部,并且流体密封件理想地设置在针保持器面向后的头部与通入闪室内的开口中的面向前的环形凹槽之间。

[0018] 虽然本发明的针收回设备能够与导管接口分离地提供,或与导管接口组合地提供,但是本发明的针收回设备理想地设置有已安装在主体上的导管接口。根据使用本发明的一个令人满意的方法,保护帽(未示出)从针和导管接口的前部移除,并且针收回管的向前伸出的凸耳将闪室定位成与针保持器和针基本上同轴对准,针被插入到病人中。如果闪室内出现血液,这表示是成功的血管插入。通过相对于主体旋转针收回管,针能够从套管处被收回并且进入设备内以将针收回管重新定位成与针保持器同轴对准。一旦到达同轴对准的点,向后偏压的针保持器被向后地推进到针收回管内部的收回腔内。在这个点处,导管接口能够连接至诸如IV型装置(IV set)等其他设备。

[0019] 附图简要说明

[0020] 参考以下附图,本发明的设备将进一步地描述与解释,在附图中:

[0021] 图1是本发明的设备的一个实施方式的俯视平面视图,其中从设备的针接口向前伸出的针与设备的闪室管同轴对准;

[0022] 图2是图1的实施方式的侧部正视图;

[0023] 图3是沿图1的线3-3截取的横截面侧正视图；

[0024] 图4是图1的实施方式的分解的前透视图；

[0025] 图5是在针收回之后并且其中针收回管重新定位成与针接口同轴对准的图1实施方式的横截面俯视平面视图；

[0026] 图6是图5实施方式的侧部正视图；以及

[0027] 图7是图1实施方式的横截面侧部正视图，示出了针保持器和收回弹簧以及针的至少一部分被收回在针收回腔内；

[0028] 图8是图1设备的后部正视图；

[0029] 图9和图10是图1设备的后部正视图，其中针收回管已经被充分地旋转，以使得后滑动组件开始将针收回管重新定位成与针保持器同轴对准；以及

[0030] 图11是图1设备的后部正视图，其中针收回管完全地重新定位至收回位置。

[0031] 优选实施方式的描述

[0032] 图1-4公开了一种IV型导管引导器30，该导管引导器包括本发明的针收回设备，该针收回设备进一步包括主体34、具有倾斜尖部94的向前伸出的针78(图4)、针收回机构36、滑动件38以及针收回管42。参考图1-4，导管接口组件32是能可释放地附接至主体34的传统IV型导管接口，并且该导管接口包括面向前的柔软的护套或套管44，针78被插入通过该护套或套管以便于血管插入。针收回机构36位于主体34的内部，并且针收回机构被滑动件38保持在所在位置(图4)，在组装过程中在针收回管42与主体34的后部滑动地接合之前，针收回管插入于滑动件中。在阅读本公开的基础上，对于本技术领域的普通技术人员可以理解的是，本发明的针收回设备容易地适合于与其他医疗装置一起使用，在所述其他医疗装置中理想地具有可收回针以及旋转地活动的针收回机构。

[0033] 如所陈述的，导管接口32进一步包括从基本上圆柱形的筒48向前伸出的接口鼻部46，筒还具有被环形附接轴环(collar)50包围的后开口，环形附接轴环包括相对的凸耳52、54。环形附接轴环50和筒48的内部理想地包括锥形凹路厄表面，该锥形凹路厄表面被构造成用于提供与主体34的向前伸出的凸路厄尖部56的流体密封摩擦接合。

[0034] 主体34包括阶梯式的内表面(图3)并且具有外抓持表面58，该外抓持表面被构造成用于在血管插入过程中能够被医务人员容易地抓握。主体34的后部分优选地包括侧向地延伸的上轨道60和下轨道62，上轨道和下轨道理想地被构造成用于滑动地接合滑动件38的面向前的框架80并且将滑动件的该面向前的框架保持得紧密靠近主体34。如以下参照装置的操作进一步描述的，定位槽口64理想地设置在主体34的后部处，以便于与针收回管42的向前伸出的凸耳102接合。

[0035] 包括针保持器70和弹簧76(为了节省空间的图示目的，在图4中以它的压缩状态图示，而不是以图7中的放松状态图示)的针收回机构36理想地位于在主体34的阶梯式圆柱形内部内。如图所示，针保持器70包括细长的圆柱形轴72和大直径头部74。轴72的外直径理想地略小于盘簧76的内直径，以允许轴72插入穿过盘簧。连续的轴孔92理想地延伸穿过针保持器70的轴72和头部74。头部74的外直径理想地足够地大于轴72的外直径，以在轴72的后端处提供面向前的环形表面，当弹簧76被压缩并且安装在主体34内部时弹簧76的后端抵靠该环形表面。针保持器70的头部74的面向后的端部能够包括微小的凹槽以便于流体密封件68的定位，尽管在如以下讨论的针收回过程中流体密封件68理想地由滑动件38承载。压缩

的弹簧76相对于主体34向后地偏压针保持器70,并且当滑动件38组装至主体34时针保持器70被滑动件38克服弹簧的偏压保持在主体34的内部。尽管对于用在相对于主体34向后地偏压的针保持器中弹簧76是令人满意的,但是也能够使用其他相同有效的构造。在本主题针收回设备的组装过程中,针78的面向后的钝端(图4)理想地从前部插入到孔92中,并且通过任何已知的适合方式(比如通过粘合方式等)以固定的关系附接至针保持器70。

[0036] 滑动件38理想地包括框架80以及向后地伸出的、基本上圆柱形的流体闪室110,流体闪室具有内部空间,流体能够从病人处开始穿过针78、针保持器70以及孔口90流入所述内部空间。弹性塞40优选地安装在闪室110的面向后的开口中。滑动件38的面向前的部分理想地包括第一和第二圆形开口,第一和第二圆形开口分别包括孔口90,86。开口90设置在面向前的表面84中的环形凹槽88的后面。环形凹槽88被设置成用于定位流体密封件68,流体密封件优选地是设置在滑动件38与针保持器70的头部74之间的弹性O形环,用于在使用中以及在针收回之前防止流体泄漏。孔口86被设置在凹进表面部分82中以便于针收回管42与滑动件38的组装。

[0037] 针收回管42理想地包括第一管部分104以及第二管部分108,其中第一管部分具有由径向地伸出的环形轴环100包围的面向前的开口端98,第二管部分具有从主体34伸出并远离主体的封闭端106。针收回管42的基本上圆柱形的内部空间作为收回腔。多个肋状物(或其他相似作用的表面纹理结构)理想地环绕部分108设置以便于握紧针收回管42而相对于主体34旋转针收回管42,从而开始针收回动作。向前伸出的凸耳102理想地设置在针收回管42的前部处,并且理想地与主体34中的定位槽口64配合地对准。在组装过程中,针收回管42理想地从滑动件38的前部插入孔口86内,使得当管42被安装在滑动件38内时管能够围绕它的纵向轴线旋转,并且使得环形轴环100的前表面(除凸耳102外)基本上与滑动件38的面向前的表面84是齐平的。

[0038] 参考图1-3,当IV型导管引导器80完全地组装,并且准备好使用时(移除了针帽),倾斜针尖部94从套管44向前伸出并且闪室110的中心纵向轴线与针的纵向轴线对准。参考图5-7以及图8-11,当使针收回管42相对于主体34以如箭头114所表示的方向旋转时,向前伸出的凸耳102推顶主体34的定位槽口64的侧部并且使得滑动件38相对于主体34沿箭头118表示的方向滑动。随着滑动件38相对于主体34侧向地移动,流体密封件68(图4)与针保持器70的头部74分离,最终到达示出在图5-7中以及图11中的位置,在此位置中穿通针收回管42的中心纵向轴线与针保持器70是对准的。因为收回管42(图4)的前开口98的直径略微大于针保持器70的头部74的外直径,所以展开的弹簧76的力将针保持器70以及针78向后地推进到针收回管42中。

[0039] 本领域的普通技术人员还应当理解的是,在阅读此处公开的优选的实施方式的说明书以及描述的基础上,能够对本设备以及使用方法做出落在本发明的范围内的修改和变型,并且本说明书的意图是,仅由所附权利要求的最宽泛的解释将本发明的范围限制于法律所赋予发明者的范围。

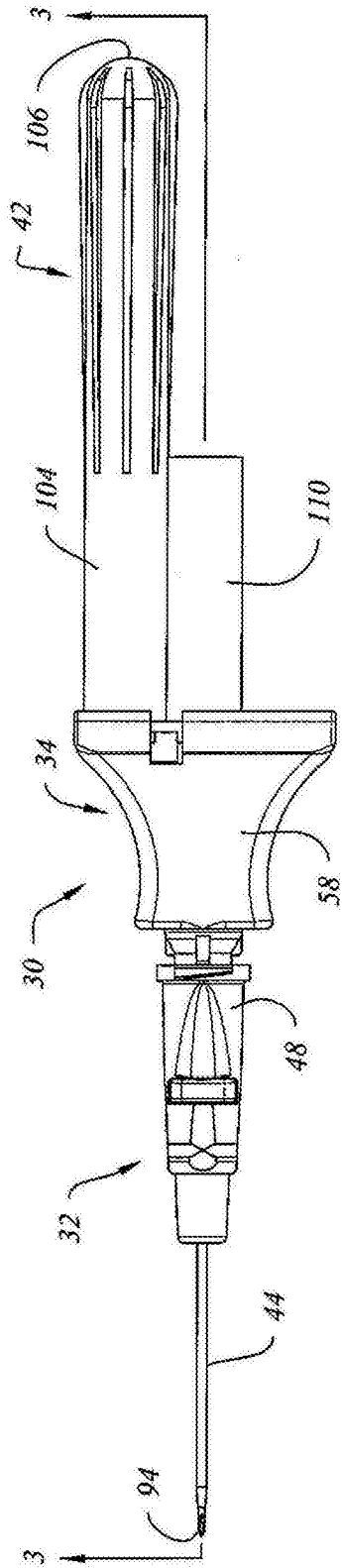


图1

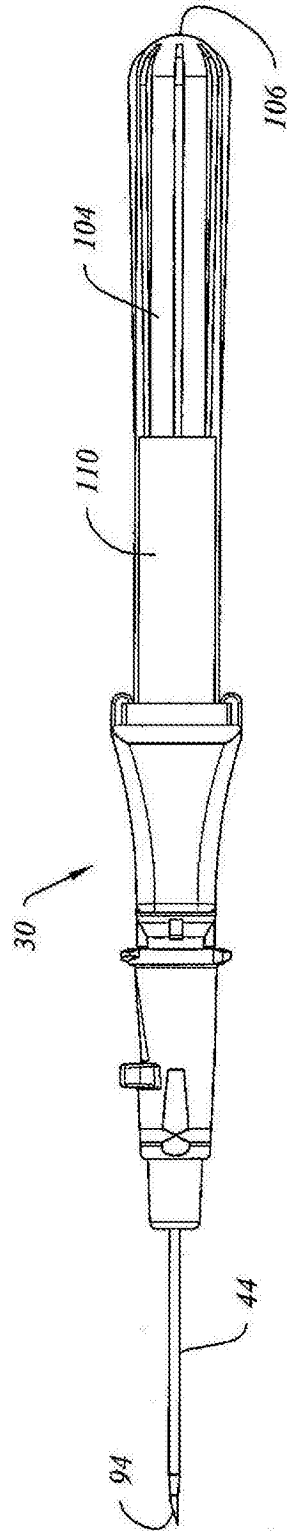


图2

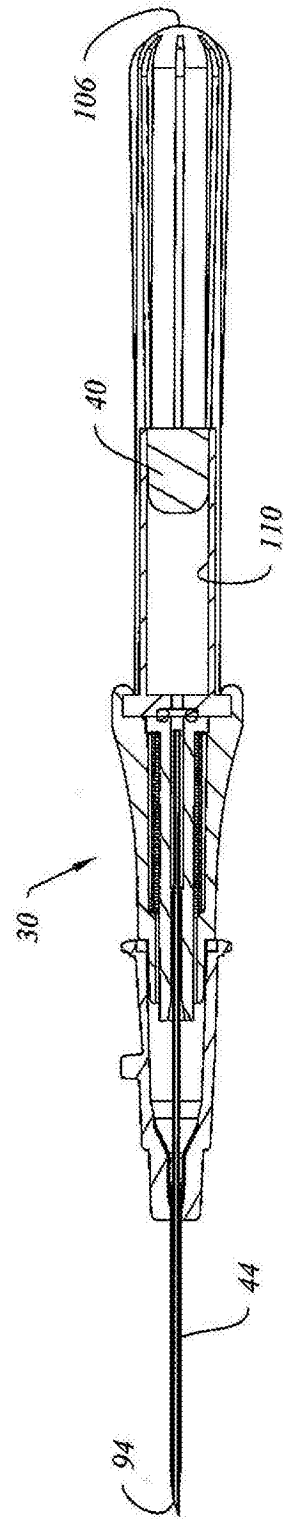


图3

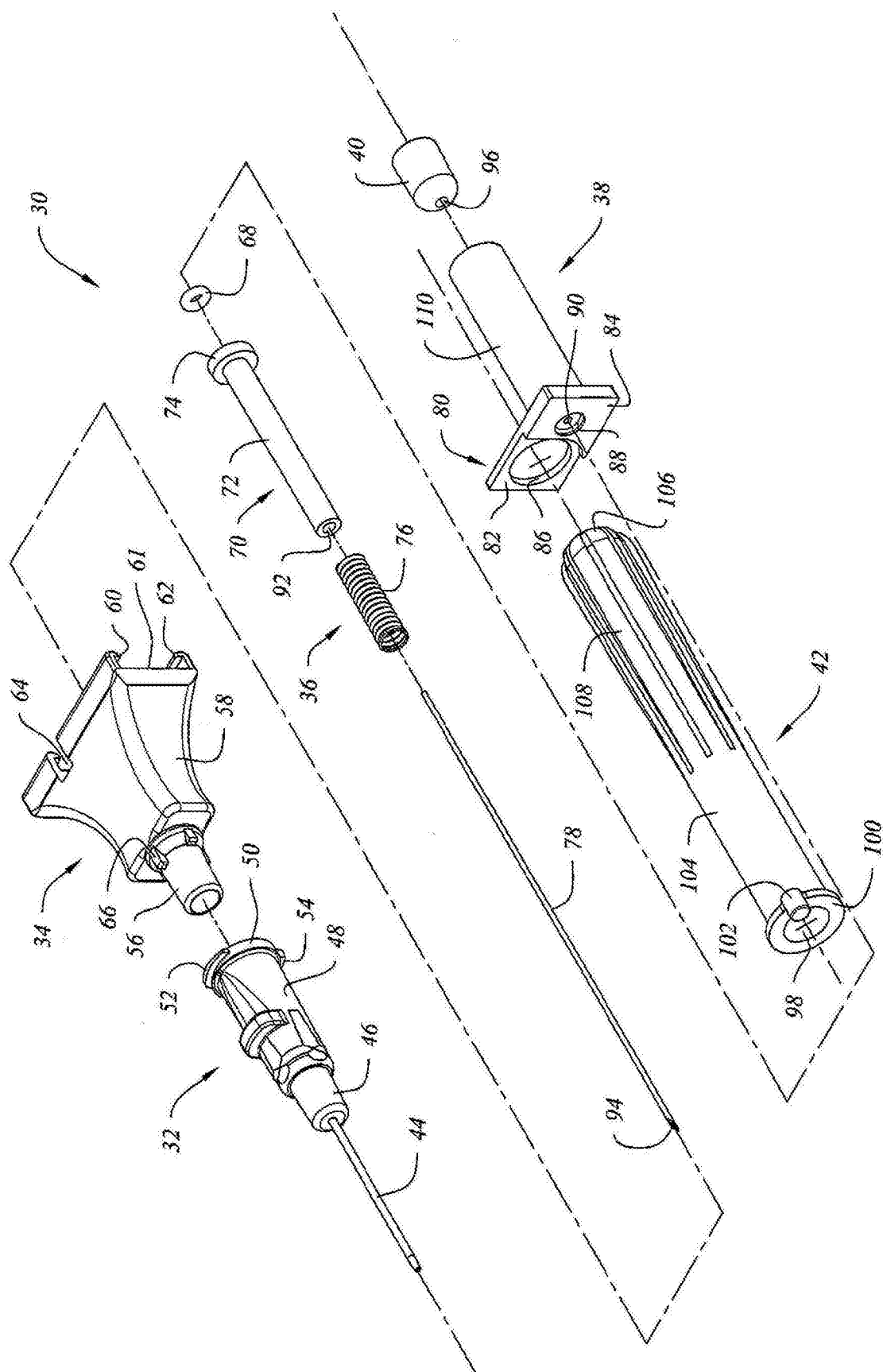


图4

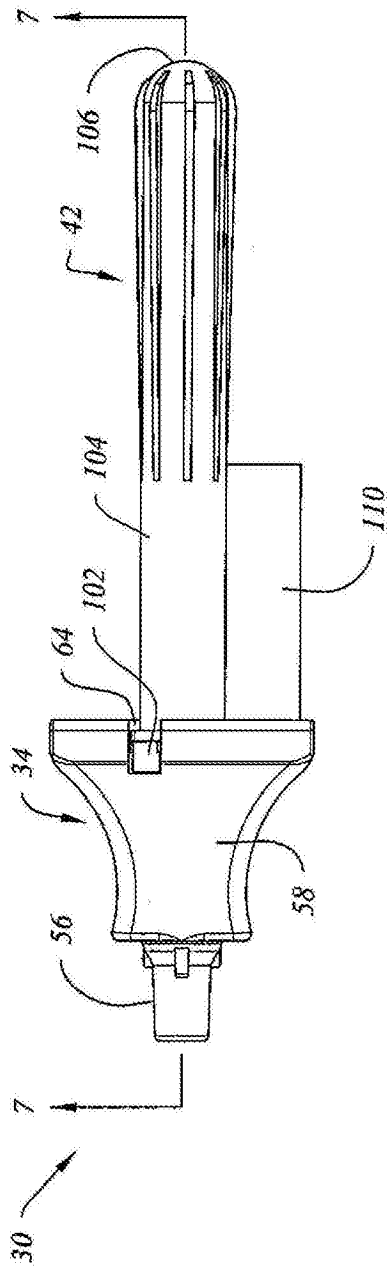


图5

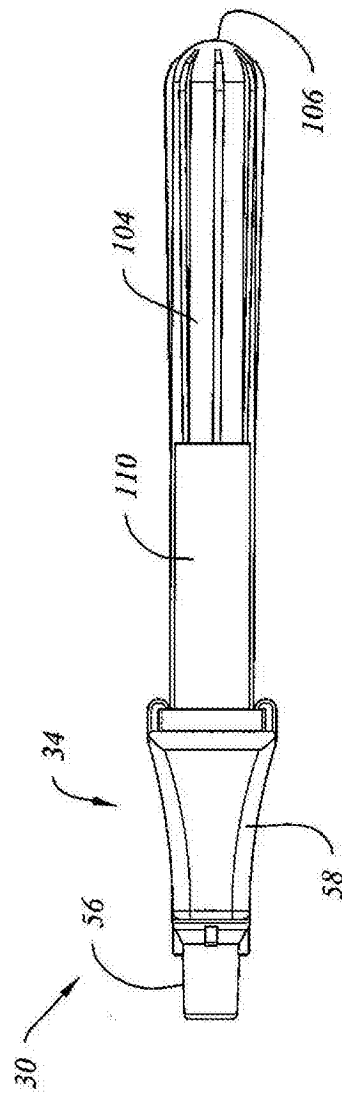


图6

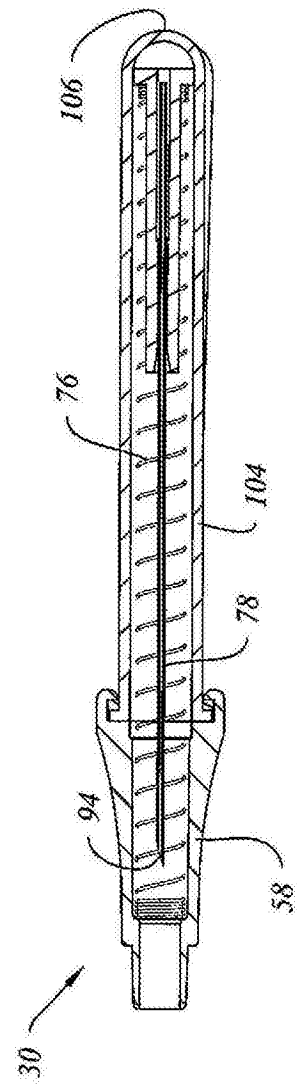


图7

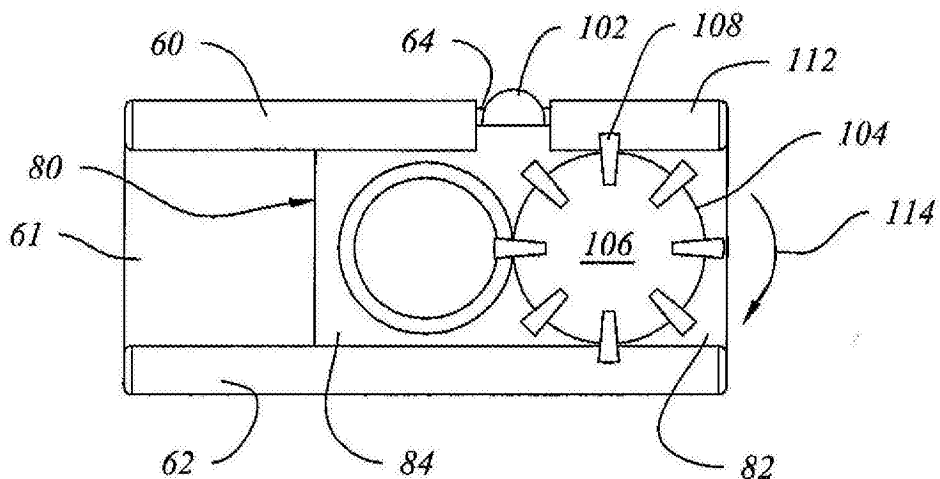


图8

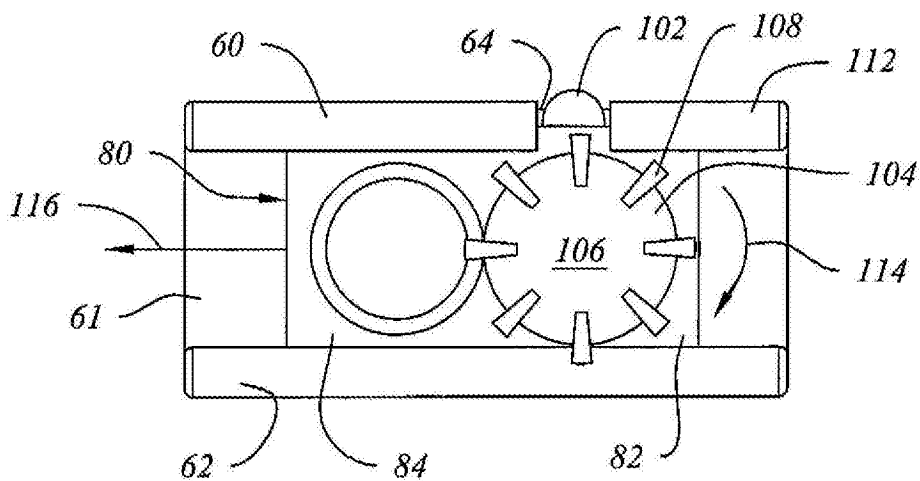


图9

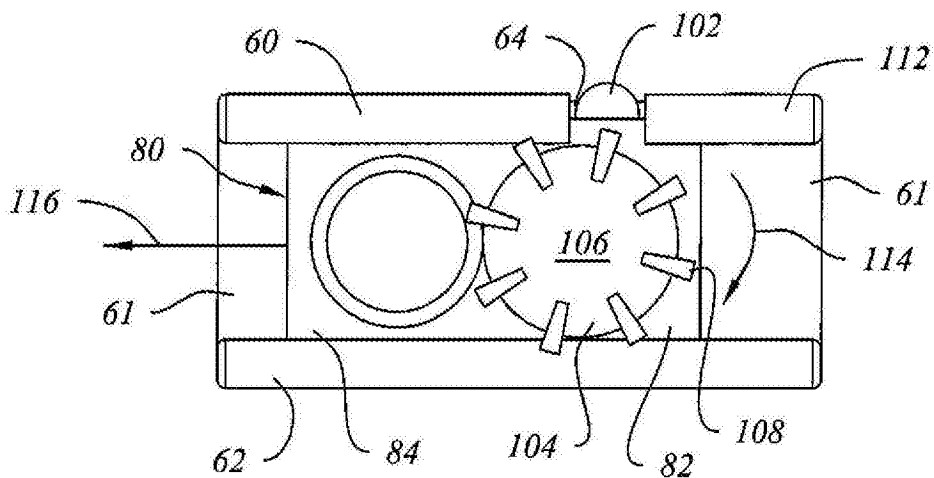


图10

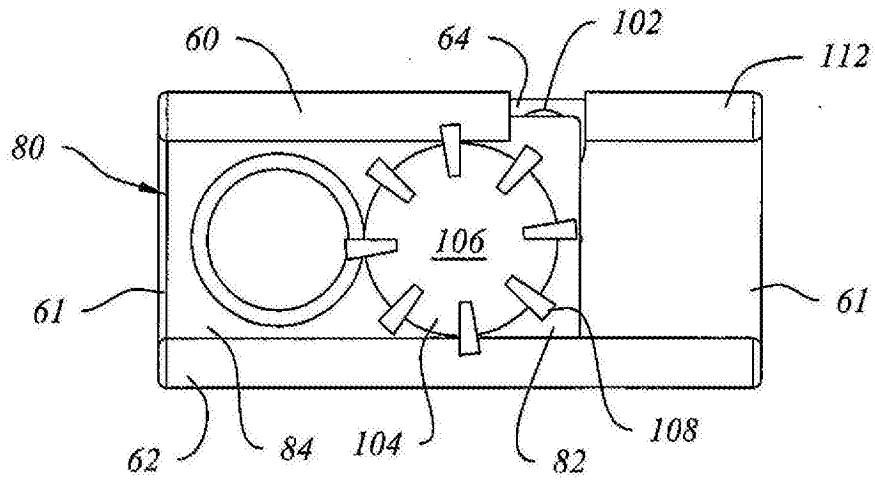


图11