



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105455827 A

(43) 申请公布日 2016. 04. 06

(21) 申请号 201511004479. 7

代理人 蒋旭荣

(22) 申请日 2008. 03. 07

(51) Int. Cl.

(30) 优先权数据

A61B 5/154(2006. 01)

60/893, 519 2007. 03. 07 US

60/941, 870 2007. 06. 04 US

(62) 分案原申请数据

200880014066. 9 2008. 03. 07

(71) 申请人 贝克顿·迪金森公司

地址 美国新泽西州

(72) 发明人 J·克劳福德 R·埃利斯

B·M·威尔金森 B·巴特费尔德

C·M·纽比 C·L·A·谭 J·莫

S·西姆 N·谢

(74) 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专

利商标事务所 11038

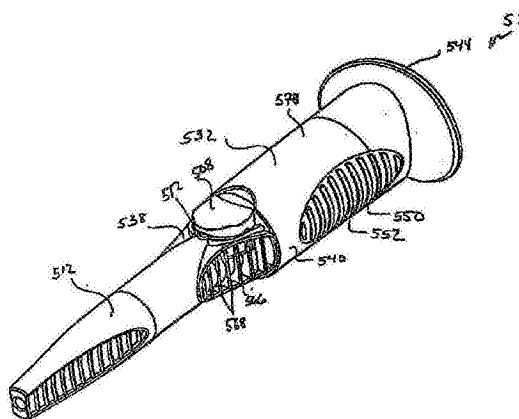
权利要求书2页 说明书35页 附图75页

(54) 发明名称

具有指示器的安全血液收集组件

(57) 摘要

公开了一种针组件 (30)。针组件包括壳体, 该壳体具有闪流腔室 (38), 并且具有远端 (40) 和近端 (42), 该近端 (42) 与试样收集容器可接合。针组件包括插管 (34), 该插管 (34) 具有病人端、非病人端及在病人端和非病人端之间延伸的侧壁 (48), 该侧壁 (48) 限定插管内部 (50)。插管的病人端至少部分地从壳体的远端 (74) 伸出, 并且插管内部与闪流腔室流体连通。针组件还包括护套 (36), 该护套 (36) 与壳体的一部分约束接合, 并且能够在病人插管上从缩回位置到延伸位置沿轴向移动, 在该缩回位置中, 暴露病人端, 在该延伸位置中, 病人端由护套的至少一部分屏蔽, 其中闪流腔室的至少一部分在缩回位置中是可见的。



1. 一种针组件,包括:

壳体,包括闪流腔室,所述壳体具有远端和能够与试样收集容器接合的近端;

插管,具有限定插管内部的病人端、非病人端及在病人端和非病人端之间延伸的侧壁,所述插管的所述病人端至少部分地从所述壳体的所述远端伸出,并且所述插管内部与所述闪流腔室流体连通;及

护套,与所述壳体的一部分相接合,并且包括锁定结构和偏压元件,所述护套相对于所述壳体能够从第一位置移动到第二位置,且所述偏压元件将所述护套从第一位置朝向第二位置偏压;

其中,所述闪流腔室在第一位置中是可见的,并且所述护套在所述第二位置中布置在所述插管的所述病人端上,并且所述锁定结构接合所述壳体的至少一部分。

2. 根据权利要求1所述的针组件,其中,所述壳体包括从第一位置朝向第二位置凸出的突边,所述锁定结构包括从第二位置朝向第一位置凸出的限制器,且限制器在该第二位置中接合所述突边以便沿与护套可移动的方向相交的方向覆盖所述突边。

3. 根据权利要求2所述的针组件,其中,所述锁定结构位于所述护套的近端,所述锁定结构的限制器接合闪流腔室远端的突边。

4. 根据权利要求3所述的针组件,其中,所述壳体包括近侧毂盘和远侧毂盘,并且在近侧毂盘与远侧毂盘之间限定所述闪流腔室。

5. 根据权利要求4所述的针组件,其中,所述突边位于所述远侧毂盘上。

6. 根据权利要求1所述的针组件,其中,所述闪流腔室包括多孔通气件,所述多孔通气件将所述闪流腔室分隔成第一腔室和第二腔室。

7. 根据权利要求6所述的针组件,其中,所述第一腔室和所述第二腔室构造成,在所述病人端插入到病人体中时,血液通过所述插管流动,并且流入到所述第一腔室中,而不密封所述多孔通气件,并且在将排空试样收集容器施加到所述插管的所述非病人端上时,血液从所述第一腔室抽出,并且空气从所述第二腔室抽出,由此相对于所述闪流腔室的外部环境在所述第二腔室内形成负压。

8. 根据权利要求6所述的针组件,其中,所述多孔通气件包括多个微孔,用于使得血液经所述微孔从所述第一腔室通过到所述第二腔室。

9. 根据权利要求6所述的针组件,其中,所述多孔通气件是由疏水材料形成的多孔塞、单向阀、和由与血液接触时膨胀的亲水材料形成的多孔塞中的至少一种。

10. 一种血液收集组件,包括:

壳体,包括闪流腔室,所述壳体具有远端和能够与试样收集容器接合的近端;

插管,具有限定插管内部的病人端、非病人端及在病人端和非病人端之间延伸的侧壁,所述插管的所述病人端至少部分地从所述壳体的所述远端伸出,并且所述插管内部与所述闪流腔室流体连通;及

护套,包括将护套与壳体连接的接合部件和至少一个悬置臂,所述悬置臂具有与之相连的锁定结构,其中,所述锁定结构包括至少一个向内倾斜的限制器且布置在护套上的远离所述接合部件的位置处,所述护套相对于所述壳体能够从第一位置移动到第二位置;

其中,所述闪流腔室在护套处于第一位置中是可见的,并且所述护套在所述第二位置中布置在所述插管的所述病人端上,并且所述锁定结构接合位于所述闪流腔室的最远端处

的至少一个突边以便将护套锁定在第二位置,所述锁定结构和所述突边的接合位于所述接合部件的远端。

11. 根据权利要求10所述的血液收集组件,其中,接合部件包括构造成接合壳体的一部份的枢转部件。

12. 根据权利要求10所述的血液收集组件,其中,接合部件包括构造成接合C型部件的连结轴承,C型部件与壳体相连。

13. 根据权利要求10所述的血液收集组件,其中,至少一个突边位于所述闪流腔室的底侧以便让所述闪流腔室的顶侧与突边保持自由。

14. 根据权利要求10所述的血液收集组件,其中,至少一个向内倾斜的限制器从至少一个悬置臂的底部部分沿向上的方向延伸,并在护套处于第二位置时相对于血液收集组件沿向上的方向延伸。

15. 根据权利要求10所述的血液收集组件,其中,壳体的第一部分为C型且壳体的第二部分包括构造成接合第一部分的突起,且其中接合部件被壳体的第一部分和第二部分包围。

16. 根据权利要求10所述的血液收集组件,其中,锁定结构在血液收集组件的底侧处与所述闪流腔室接合。

17. 根据权利要求10所述的血液收集组件,其中,锁定结构在所述闪流腔室的远端位置处与毂盘接合。

具有指示器的安全血液收集组件

[0001] 本发明是中国专利申请号为200880014066.9(国际申请日为2008年3月7日、PCT/US2008/056264)、发明名称为具有指示器的安全血液收集组件的分案申请。

[0002] 对于相关申请的交叉参考

[0003] 本发明要求对于在2007年6月4日提交的美国临时申请No.60/941,870、和在2007年3月7日提交的美国临时申请No.60/893,519的优先权,每个申请的全部公开内容通过参考包括在这里。

技术领域

[0004] 本发明总体涉及可防护安全针组件,更具体地说,本发明涉及具有壳体、针插管及与壳体的一部分约束地相接合的护套的针组件。

背景技术

[0005] 典型的针组件包括针插管,该针插管具有近端、尖锐远端、及在它们之间延伸的孔腔,该尖锐远端具有刺扎末端。热塑性毂盘常常牢固地安装到针插管上在与远端间隔开的位置处。毂盘典型地设有外螺纹或其它用来将针插管安装到另一个结构上的表面构造。一些针组件用来从病人抽取试样,如血液和其它体液的样本。

[0006] 用来抽取血液和其它体液的样本的针组件,典型地与壳体相关联地使用。与这些组件相关联地使用的针插管典型地具有尖锐的近和远端,并且针毂盘安装到在针插管的相对两端之间的位置上。壳体典型地包括大体管状侧壁,该管状侧壁具有很宽地敞开的近端、和部分封闭的远端。现有技术针组件的毂盘可与针座的部分封闭远端相接合。因而,针插管的尖锐近端伸到针座中用来与排空管(evacuated tube)相接合,而针插管的尖锐远端向远处超越针座伸出,用来刺扎病人的皮肤。

[0007] 针组件常常与试样收集管一起使用,用来抽取病人的血液和其它体液的样本。试样收集管典型地包括封闭端、敞开端、及在它们之间延伸的侧壁。管典型地被排空,并且敞开端由隔膜密封,该隔膜保持在管内的真空。排空管定尺寸成,滑动到针座的敞开远端中。排空管进入针座的足够滑动使针插管的近端刺穿排空管的隔膜。因而,针插管可设置成与排空管的内部相连通。

[0008] 组合的针组件和排空管通过初始将针插管的尖锐远端推入病人的血管中被采用。一旦已经进入目标血管,就将排空管推入针座中,从而针插管的远点刺穿管的隔膜。在排空管内的低压状态、以及病人自己的脉管系统压力,产生从病人通过针插管且进入排空管的血液流动。在已经收集足够量的血液之后,排空管可以从针座除去。一个或多个另外的排空管可以类似地推入针座的敞开端中,用来抽取待分析的一个或多个另外的血液样本。在对于要求的分析过程已经收集足够体积的血液之后,针插管就从病人体中退出。为了降低偶然针刺扎的危险、或可能将病原体从病人传染给医师的接触,针插管在与病人接触之后必须被适当地屏蔽。

[0009] 多种类型的装置适用于屏蔽用过的针插管。例示性的屏蔽装置包括在美国专利

No.5,348,544;No.5,242,417;No.6,592,556;No.6,635,032;及No.7,001,363中公开的那些,这些专利的全部公开内容通过参考包括在这里。大多数屏蔽针组件在完成的它们的主要功能,即屏蔽用过的针插管,的方面是有效的。然而,许多医师认为这些现有的可屏蔽针组件是很麻烦的。另外,在一些情况下,医师可能仓促并且忘记操作安全护套。病人突然或意外移动时会发生其它情形。因而,针插管可能偶然拉出静脉并且暴露,而抽血医师没有启动安全屏蔽的时间。

[0010] 关于现有技术血液收集装置的另一个问题涉及保证静脉进入所需的时间。具体地说,在进入静脉内或插管的远端进入静脉中时,血液将开始流过插管。然而,在插管中、和在多样本套筒中存在的空气将阻止血液流入和流过插管,该多样本套筒覆盖插管的非病人端。相应地,一旦医师合理地确信已经进入静脉中,医师将典型地将排空管推入针座中。在排空管的端部处的橡胶挡块将使在插管的非病人端上的多样本套筒变形,并且将允许插管的非病人端进入排空管。在排空管与插管之间的压差将使血液流入排空管中。在常规针组件中,这常常提供已经适当进入静脉的第一可视确认。

[0011] 然而,在很多情况下,医师已适当地用针插管的远端进入静脉,但会错误地认为还未进入静脉。所以,医师将进行进入静脉的第二次尝试。这添加对于病人的不舒适,延长执行血液收集过程需要的时间,并增加在医师与已经暴露于病人血液的插管之间的偶然接触的危险。另外,在某些情况下,当从病人体中退出插管时将致动被动屏蔽机构,由此使针插管不可用,并且要求医师再使用一个新的针组件。

发明内容

[0012] 对于这样的安全针组件的需要继续存在:该安全针组件既包括可视闪流指示器又包括安全护套,该安全护套可从缩回位置移动到延伸位置,在该缩回位置中,针插管的末端暴露,在该延伸位置中,屏蔽针插管的末端,这使对于医务人员的暴露危险最小,使用方便,及成本有效。

[0013] 在本申请的一个实施例中,针组件包括壳体,该壳体具有闪流腔室,壳体具有远端和近端,该近端能够与试样收集容器接合。针组件包括插管,该插管具有限定插管内部的病人端、非病人端及在病人端和非病人端之间延伸的侧壁。插管的病人端至少部分地从壳体的远端伸出,并且插管内部与闪流腔室流体连通。针组件也包括与壳体的一部分约束接合的护套。护套能够在病人插管上从缩回位置到延伸位置沿轴向移动,在该缩回位置中,暴露病人端,在该延伸位置中,病人端由护套的至少一部分屏蔽。闪流腔室的至少一部分在缩回位置中是可见的。

[0014] 闪流腔室通过在缩回位置中的护套的至少一部分可以是可见的。在一种构造中,护套的部分是透明或半透明的,通过该部分闪流腔室是可见的。在另一种构造中,护套包括观察窗口,并且闪流腔室在缩回位置中通过观察窗口是可见的。插管的病人端可以包括斜面,并且在护套内的观察窗口的位置可以与斜面的方位相对应。

[0015] 在一种构造中,壳体的近端限定试样收集容器接纳端口。可除去密封件可以布置在试样收集容器接纳端口的一部分上。可选择地,可裂开密封件可以布置在试样收集容器接纳端口的一部分上。

[0016] 护套在延伸位置中可以至少部分地围绕插管的病人端。选择性地,护套大体沿周

向围绕插管的至少一部分布置,并且护套从缩回位置移动到延伸位置使护套在插管上套叠移动(telescope)。在一些实施例中,插管的侧壁限定在插管内部与闪流腔室之间延伸的开口。在其它实施例中,插管包括至少两个分开的针部分,如与闪流腔室流体连通的病人针、和与闪流腔室流体连通的非病人针。病人针可以至少部分地从壳体的远端伸出,并且非病人针可以从病人插管沿着大体近侧方向延伸。在一个实施例中,在壳体的近端处可接合的试样收集容器是血液收集容器。

[0017] 闪流腔室可以一体地形成在壳体的一部分中。在一些构造中,壳体包括支撑着插管的至少一部分的毂盘,并且闪流腔室与毂盘一体地形成。多孔通气件可以布置在闪流腔室内,从而多孔通气件将闪流腔室分隔成第一腔室和第二腔室。第一腔室和第二腔室可以构造成,在插管的病人端插入到病人体中时,血液通过插管流动,并且流入到第一腔室中,而不密封多孔通气件。在将排空试样收集容器施加到插管的非病人端上时,血液可以从第一腔室抽出,并且空气可以从第二腔室抽出,由此相对于闪流腔室的外部环境在第二腔室内形成负压。可选择地,闪流腔室可以包括与针组件周围的环境连通的通气机构。多孔通气件可以包括多个微孔,用于血液经其从第一腔室通过到第二腔室。通气机构可以是由疏水材料形成的多孔塞、单向阀、或由与血液接触时膨胀的亲水材料形成的多孔塞。

[0018] 护套的屏蔽部分可以在缩回位置中约束地接合在壳体的内部部分内,并且护套的屏蔽部分可以在延伸位置中从壳体的内部部分伸出。壳体的内部部分可以绕在壳体内限定的试样收集容器接纳端口沿周向布置,并且壳体的内部部分可以与试样收集容器接纳端口同轴。

[0019] 选择性地,壳体可以包括第一部分和第二部分,第一部分在第二部分的远侧。护套在缩回位置中可以全部布置在第一部分的内部内,并且试样收集容器接纳端口可以限定在第二部分内。壳体的第一部分和第二部分可以共同形成。可选择地,壳体的第一部分和第二部分可以分开地形成,并且随后组装。壳体的第一部分可以限定观察窗口,通过该观察窗口,护套当在缩回位置中时是可见的。

[0020] 在一些构造中,当护套在缩回位置中时,护套可以通过弹簧抵靠壳体的一部分而被偏压。针组件也可以包括能够从第一位置移动到第二位置的释放元件,其中当释放元件从第一位置移动到第二位置时,弹簧将护套偏压到延伸位置。释放元件可以是推压按钮。选择性地,推压按钮包括相对于护套的移动轴线在大体垂直方位中定向的部件。部件也可以延伸过护套的至少一部分,以克服弹簧的偏压而将护套保持在第一位置中。部件也可以包括约束部分,并且可以限定通道区域。约束部分可以接合在约束位置中的护套的肩部,并且在从缩回位置移动到延伸位置时,护套的肩部可以通过通道区域。在一种构造中,通道区域限定大体圆形开口。可选择地,通道区域限定非封闭区域。针组件也可以包括支撑着插管的至少一部分的毂盘,并且推压按钮的部件可以限定内部区域,该内部区至少部分地围绕毂盘的一部分。

[0021] 在另一种构造中,针组件也可以包括可除去插管护罩,该可除去插管护罩与壳体的一部分可接合,并且在护套从缩回位置移动到延伸位置之前可除去。可除去插管护罩的一部分可以防止释放元件从第一位置移动到第二位置。在另一种构造中,壳体的远侧部分和护套的近侧部分中的至少一个可以包括阻挡机构,用来防止护套从延伸位置移动到缩回位置。阻挡机构可以包括抗干扰凸缘。阻挡机构也可以包括锁定接片,该锁定接片在护套从

缩回位置移动到延伸位置时能够挠曲,一旦护套在延伸位置中,该锁定接片就大体不能挠曲。壳体的一部分可以围绕锁定接片的至少一部分。围绕锁定接片的壳体部分可以基本阻止锁定接片的挠曲。

[0022] 针组件的护套可以包括第一部分和第二部分,该第一部分用来沿插管的纵向轴线滑动地接合壳体的一部分,并且该第二部分在延伸位置中至少部分地围绕插管的一部分。护套的第一部分可以滑动地接合壳体的外表面。在一种构造中,护套的第一部分包括突起,该突起用来滑动地接合在壳体的外表面的一部分内凹下的凹槽。在另一种构造中,滑行机构包括壳体的部分和护套第一部分的部分,其中安全护套的一部分能够相对于壳体的一部分沿轴向移动。

[0023] 针组件也可以包括至少部分地布置在壳体部分内的毂盘,从而护套的第一部分沿插管的纵向轴线滑动地接合毂盘的一部分。护套第一部分的第一端可以滑动地接合毂盘的一部分,并且第一部分的第二端可以至少部分地延伸过壳体外表面的一部分。第一部分的第二端可以至少部分地延伸过在壳体的外表面中限定的凹槽,并且沿插管的纵向轴线延伸。在另一种构造中,护套的第二部分可以围绕插管的至少一部分。

[0024] 针组件的护套通过在沿插管的纵向轴线的方向上施加到护套的第一部分上的力,可以从缩回位置移动到延伸位置。护套的第二部分也可以包括约束部分,用来防止护套从延伸位置移动到缩回位置。

[0025] 在一种构造中,护套的第二部分包括能够从第一位置移动到第二位置的悬置臂,在该第一位置中,悬置臂与插管的纵向轴线大体相垂直,在该第二位置中,悬置臂大体沿插管的纵向轴线定向。悬置臂可以包括第一部分和第二部分,第一部分和第二部分枢转地或铰接地连接到第一部分上。护套可以包括悬置臂,该悬置臂包括多个可延伸段,其中可延伸段在缩回位置中大体沿横向定向,并且在延伸位置中大体沿纵向定向。多个可延伸段之间可以枢转地或铰接地相互连接。悬置臂可以定向在插管的第一侧上,并且第二悬置臂可以定向在插管的第二侧上,第二侧大体与第一侧相对。

[0026] 在本发明的另一个实施例中,血液收集组件包括壳体,该壳体包括闪流腔室,壳体具有远端和近端、及血液收集容器座,该血液收集容器座与近端相邻。血液收集组件包括病人插管,该病人插管具有插管末端,并且限定病人插管内部。病人插管至少部分地从壳体的远端伸出,并且病人插管内部与闪流腔室流体连通。血液收集组件也包括非病人插管,该非病人插管限定非病人插管内部,从病人插管沿着大体近侧方向在血液收集容器座的至少一部分内延伸。非病人插管内部与闪流腔室流体连通。血液收集组件也包括与壳体的一部分约束地接合的护套。护套能够在病人插管上从缩回位置到延伸位置沿轴向移动,在该缩回位置中,暴露病人端,在该延伸位置中,插管末端由护套的至少一部分屏蔽。闪流腔室的至少一部分在缩回位置中是可见的。

[0027] 在缩回位置中,闪流腔室通过护套的至少一部分是可见的。血液收集组件还可以包括可除去或可裂开密封件,该密封件布置在血液收集容器座的至少一部分上。在一种构造中,护套可以在缩回位置中通过弹簧抵靠壳体的一部分被偏压。血液收集组件还可以包括能够从第一位置移动到第二位置的释放元件,其中在释放元件从第一位置移动到第二位置时,弹簧将护套移动到延伸位置。护套也可以包括第一部分和第二部分,该第一部分用来沿病人插管的纵向轴线滑动地接合壳体的一部分,并且该第二部分在延伸位置中至少部分

地围绕病人插管的一部分。

[0028] 在本发明的又一个实施例中,针组件包括壳体,该壳体具有闪流腔室,壳体具有远端和能够与试样收集容器接合的近端。针组件包括插管,该插管具有限定插管内部的病人端、非病人端及在病人端和非病人端之间延伸的侧壁。插管的病人端至少部分地从壳体的远端伸出,并且插管内部与闪流腔室流体连通。针组件也包括与壳体的一部分约束地接合的护套。护套能够在病人插管上从缩回位置到延伸位置沿轴向移动,在该缩回位置中,暴露病人端,在该延伸位置中,病人端由护套的至少一部分屏蔽。闪流腔室的至少一部分在缩回位置中是可见的。针组件也包括弹簧元件,该弹簧元件在缩回位置中在壳体的一部分与护套的一部分之间被偏压。针组件还包括能够从第一位置移动到第二位置的释放元件。在约束位置中,释放元件克服弹簧的偏压对护套加以约束,并且释放元件从第一位置移动到第二位置使得护套从缩回位置移动到延伸位置。

[0029] 释放元件可以是推压按钮。在一些构造中,闪流腔室的至少一部分通过在缩回位置中的护套的一部分是可见的。在其它构造中,壳体的近端包括血液收集容器座,并且插管的非病人端在血液收集容器座的内部内至少部分地延伸。

[0030] 在本发明的另一个实施例中,血液收集组件包括壳体,该壳体包括闪流腔室,壳体具有远端和近端、及血液收集容器座,该血液收集容器座与近端相邻。血液收集组件包括病人插管,该病人插管具有插管末端,并且限定病人插管内部。病人插管至少部分地从壳体的远端伸出,并且病人插管内部与闪流腔室流体连通。血液收集组件也包括非病人插管,该非病人插管限定非病人插管内部。非病人插管从病人插管沿着大体近侧方向在血液收集容器座的至少一部分内延伸。非病人插管内部与闪流腔室流体连通。血液收集组件也包括与壳体的一部分约束地接合的护套。护套能够在病人插管上从缩回位置到延伸位置沿轴向移动,在该缩回位置中,暴露插管末端,在该延伸位置中,插管末端由护套的至少一部分屏蔽。闪流腔室的至少一部分通过在缩回位置中的护套是可见的。血液收集组件也包括弹簧元件,该弹簧元件在缩回位置中在护套的一部分与壳体的一部分之间被偏压。血液收集组件还包括推压按钮,该推压按钮与弹簧的一部分相接合,并且能够从第一位置移动到第二位置。在释放元件从第一位置移动到第二位置时,弹簧将护套移动到延伸位置。

[0031] 在本发明的又一个实施例中,血液收集组件包括壳体,该壳体具有闪流腔室,壳体具有远端和能够与试样收集容器接合的近端。血液收集组件包括插管,该插管具有限定插管内部的病人端、非病人端及在病人端和非病人端之间延伸的侧壁。插管的病人端至少部分地从壳体的远端伸出,并且插管内部与闪流腔室流体连通。血液收集组件也包括护套,该护套具有观察窗口,并且与壳体的一部分相接合。护套相对于壳体能够从第一位置移动到第二位置,其中护套在第二位置中布置在病人端上,并且其中闪流腔室的至少一部分在第一位置中通过观察窗口是可见的。

[0032] 护套在插管上从缩回位置到延伸位置可以是能够轴向移动的。可选择地,护套在病人插管上从缩回位置到延伸位置可以是能够枢转移动的。

[0033] 在本发明的又一个实施例中,血液收集组件包括壳体,该壳体具有闪流腔室,壳体具有远端和能够与试样收集容器接合的近端。血液收集组件包括插管,该插管具有限定插管内部的病人端、非病人端及在病人端和非病人端之间延伸的侧壁。插管的病人端至少部分地从壳体的远端伸出,并且插管内部与闪流腔室流体连通。血液收集组件也包括护套,该

护套与壳体的一部分相接合。护套相对于壳体能够从第一位置移动到第二位置。闪流腔室在第一位置中是可见的,并且护套在第二位置中布置在插管的病人端上。锁定结构在第二位置中接合闪流腔室的至少一部分。在一种构造中,护套的锁定结构接合在闪流腔室的远侧的壳体的一部分。

[0034] 在一个实施例中,针组件的壳体包括基础部分和毂盘部分,该基础部分具有限定开口的侧壁,该毂盘部分能够与基础部分接合。毂盘部分的一部分能够通过开口而被接纳。在另一种构造中,基础部分的侧壁限定沿共公轴线对准的第一开口和第二开口。毂盘部分可以包括沿共公轴线对准的第一部分和第二部分。第一部分能够通过第一开口而被接纳,并且第二部分能够通过第二开口而被接纳。在又一种构造中,毂盘部分能够通过基础部分的近端而插入在基础部分的内部之内。在将毂盘部分插入到基础部分期间,第一部分和第二部分的至少一个能够抵靠基础部分的内部壁的一部分而挠曲。

[0035] 在另一个实施例中,针组件的壳体包括前部毂盘部分和后部毂盘部分,该后部毂盘部分能够与前部毂盘部分连接,并且在后部毂盘部分与前部毂盘部分之间限定闪流腔室。后部毂盘部分能够通过试样收集容器座的至少一部分而与前部毂盘部分连接。可选择地,后部毂盘部分在其中可以限定试样收集容器接纳端口。

附图说明

[0036] 图1是按照本发明的一个实施例的针组件的立体图,该针组件具有在缩回位置中的安全护套。

[0037] 图2是图1的针组件的立体图,该针组件具有在延伸位置中的安全护套。

[0038] 图3是按照本发明的一个实施例的针组件的推压按钮元件的放大立体图。

[0039] 图4是从图2的部分4取得的放大立体图,表示按照本发明的一个实施例的安全护套的沟道。

[0040] 图5是图1的针组件的侧视图,该针组件具有在缩回位置中的安全护套。

[0041] 图6是图2的针组件的侧视图,该针组件具有在延伸位置中的安全护套。

[0042] 图7是图1的针组件的侧剖视图,该针组件具有在缩回位置中的安全护套。

[0043] 图8是图2的针组件的侧剖视图,该针组件具有在延伸位置中的安全护套。

[0044] 图9是图1的针组件的俯视剖视图,具有在缩回位置中的安全护套,并且表示按照本发明的一个实施例的锁定机构。

[0045] 图10是图2的针组件的俯视剖视图,具有在延伸位置中的安全护套,并且表示锁定机构。

[0046] 图11是按照本发明的另外一个实施例的针组件的立体图,该针组件具有闪流腔室(flush chamber)。

[0047] 图12是图11的针组件的后视立体图,该针组件具有闪流腔室。

[0048] 图13是图11的针组件的分解视图,该针组件具有闪流腔室。

[0049] 图14A是图11的针组件的剖视图,该针组件具有闪流腔室。

[0050] 图14B是图14A的针组件的一部分的放大剖视图。

[0051] 图15A是按照又一个实施例的针组件的剖视图,该针组件具有与血液收集组件一道使用的闪流腔室。

- [0052] 图15B是图15A的针组件的一部分的放大剖视图。
- [0053] 图16是按照本发明的一个实施例的针组件的立体图,该针组件具有在缩回位置中的安全护套、和针盖。
- [0054] 图17是图16的针组件的立体图,该针组件上的针盖已除去,并且具有在延伸位置中的安全护套。
- [0055] 图18是图16的针组件的侧视图,该针组件具有在缩回位置中的安全护套并且带有针盖。
- [0056] 图19是图17的针组件的侧视图,该针组件上的针盖已除去,并且具有在延伸位置中的安全护套。
- [0057] 图20是图16的针组件的侧视剖视图,该针组件具有在缩回位置中的安全护套并且带有针盖。
- [0058] 图21是图17的针组件的侧视剖视图,该针组件使针盖除去,并且具有在延伸位置中的安全护套。
- [0059] 图22是图16的针组件的俯视剖视图,具有在缩回位置中的安全护套,带有针盖,并且表示按照本发明的一个实施例的锁定机构。
- [0060] 图23是图17的针组件的俯视剖视图,使针盖除去,并且具有在延伸位置中的安全护套,并表示锁定机构。
- [0061] 图24是本发明的针组件的立体图,为了说明目的除去安全护套,并且包括按照本发明的一个实施例的针盖。
- [0062] 图25是图24的针组件的剖视图。
- [0063] 图26是本发明的一个实施例的针组件的座部分的立体图,该座部分具有在未接合缩回位置中的推压按钮。
- [0064] 图27是在图26中表示的座部分的立体图,该座部分具有在接合延伸位置中的推压按钮。
- [0065] 图28是按照本发明的推压按钮的一个实施例的立体图。
- [0066] 图29是按照本发明的另外一个实施例的针组件的立体图,该针组件具有在缩回位置中的安全护套。
- [0067] 图30是图29的针组件的立体图,该针组件具有在延伸位置中的安全护套。
- [0068] 图31是图29的针组件的侧视图,该针组件具有在缩回位置中的安全护套。
- [0069] 图32是图30的针组件的立体图,该针组件具有在延伸位置中的安全护套。
- [0070] 图33是图29的针组件的俯视剖视图,该针组件具有在缩回位置中的安全护套。
- [0071] 图34是图30的针组件的俯视剖视图,该针组件具有在延伸位置中的安全护套。
- [0072] 图35是图29的立体图,表示针座的一部分的前截面。
- [0073] 图36是在图29中表示的针组件的推压按钮的立体图。
- [0074] 图37是图29的针组件的立体图,该针组件具有按照本发明的一个实施例的针护套。
- [0075] 图38是在图29中表示的针组件的剖视图,该针组件具有在其上布置的可除去插管护罩。
- [0076] 图39是按照本发明的一个实施例的针组件的立体图,该针组件具有推压按钮致动

器,具有可除去插管护罩,该可除去插管护罩覆盖着在缩回位置中的安全护套。

[0077] 图40是图39的针组件的立体图,可除去插管护罩已被去掉,示出在延伸位置中的安全护套。

[0078] 图41是图39的针组件的侧视图。

[0079] 图42是图40的针组件的侧视图。

[0080] 图43是图39的针组件的剖视图。

[0081] 图44是图40的针组件的剖视图。

[0082] 图45是图39的针组件的俯视图。

[0083] 图46是图40的针组件的俯视图。

[0084] 图47是图39的针组件的剖视图。

[0085] 图48是图40的针组件的剖视图。

[0086] 图49是图47的针组件的近观剖视图。

[0087] 图50是图39的针组件的分解立体图。

[0088] 图51是按照本发明的一个实施例的锁定接片的部分立体侧视图。

[0089] 图52是图51的锁定接片的部分立体侧视图,该锁定接片与按照本发明的一个实施例的壳体部分地相接合。

[0090] 图53是按照本发明的一个实施例的针组件的分解立体图。

[0091] 图54是图53的针组件的部分组装立体图。

[0092] 图55是图53的针组件的部分组装立体图。

[0093] 图56是按照本发明的一个实施例的针组件的可选择分解立体图。

[0094] 图57是图56的针组件的部分组装立体图。

[0095] 图58是图56的针组件的部分组装立体图。

[0096] 图59是按照本发明的一个实施例的针组件的立体图,该针组件具有远侧针护套、和近侧针护套。

[0097] 图60是图59的毂盘组件、远侧针护套、及近侧针护套的俯视图。

[0098] 图61是图60的针组件的剖视俯视图。

[0099] 图62是图59的针组件的侧视图。

[0100] 图63是图62的侧视图的剖视图。

[0101] 图64是图59的针组件的立体图,该针组件与按照本发明的一个实施例的试样收集容器座相接合。

[0102] 图65是在缩回位置中的针组件的剖视侧视图,该针组件具有按照本发明的一个实施例的可选择锁定机构。

[0103] 图66是图65的针组件的剖视侧视图,该针组件在延伸位置中。

[0104] 图67是按照本发明的一个实施例的针组件的立体图,该针组件具有在延伸位置中的安全护套,并且包括滑行机构。

[0105] 图68是图67的针组件的立体图,该针组件具有在延伸位置中的安全护套。

[0106] 图69是图67的针组件的侧视图,该针组件具有在缩回位置中的安全护套。

[0107] 图70是图68的针组件的侧视图,该针组件具有在延伸位置中的安全护套。

[0108] 图71是图69的针组件的剖视图,该针组件具有在缩回位置中的安全护套。

- [0109] 图72是图70的针组件的剖视图,该针组件具有在延伸位置中的安全护套。
- [0110] 图73是按照本发明的一个实施例的针组件的分解立体图,该针组件具有可滑行安全护套。
- [0111] 图74是图73的针组件的分解立体图。
- [0112] 图75是图73的针组件的俯视图,该针组件在组装和缩回位置中。
- [0113] 图76是图75的针组件的剖视俯视图,该针组件在缩回位置中。
- [0114] 图77是图73的针组件的剖视侧视图,该针组件在组装和缩回位置中。
- [0115] 图78是图77的针组件的侧视图,该针组件在缩回位置中。
- [0116] 图79是图73的针组件的俯视图,该针组件在组装和缩回位置中。
- [0117] 图80是图73的组装针组件的前视图。
- [0118] 图81是图80的针组件的后视图。
- [0119] 图82是图76的针组件的剖视俯视图,该针组件在延伸位置中。
- [0120] 图83是图82的针组件的俯视图,该针组件在延伸位置中。
- [0121] 图84是图77的针组件的剖视侧视图,该针组件在延伸位置中。
- [0122] 图85是图78的针组件的侧视图,该针组件在延伸位置中。
- [0123] 图86是图79的针组件的仰视图,该针组件在延伸位置中。
- [0124] 图87是按照本发明的一个实施例的针组件的立体图,该针组件具有在缩回位置中的铰接铰链安全护套。
- [0125] 图88-90是图87的针组件的立体图,该针组件具有的铰接铰链安全护套在部分延伸的各个阶段中表示。
- [0126] 图91是图87的针组件的立体图,该针组件具有在完全延伸位置中的铰接铰链安全护套。
- [0127] 图92是按照本发明的一个实施例的针组件的立体图,该针组件具有在缩回位置中的蝶形铰链安全护套。
- [0128] 图93是图92的针组件的立体图,该针组件具有在延伸位置中表示的蝶形铰链安全护套。
- [0129] 图94是按照本发明的一个实施例的针组件的立体图,该针组件具有铰链安全护套和针防护护套。
- [0130] 图95是图94的针组件的侧视图。
- [0131] 图96是图94的针组件的俯视图。
- [0132] 图97是图94的针组件的剖视侧视图。
- [0133] 图98是图94的针组件的立体图,该针组件具有除去的和在缩回位置中的针防护护套。
- [0134] 图99是图98的针组件的侧视图。
- [0135] 图100是图98的针组件的俯视图。
- [0136] 图101是图98的针组件的剖视侧视图。
- [0137] 图102是图98的针组件的立体图,该针组件在延伸位置中。
- [0138] 图103是图102的针组件的侧视图。
- [0139] 图104是图102的针组件的剖视图。

- [0140] 图105是按照本发明的一个实施例的安全护套和前部毂盘部分的接合的立体图。
- [0141] 图106是按照本发明的一个实施例在安全护套与前部毂盘部分之间的接合的近观剖视立体图。
- [0142] 图107是按照本发明的一个实施例的针组件的分解立体图,该针组件具有铰链安全护套。
- [0143] 图108是图107的针组件的组装立体图,该针组件在缩回位置中。
- [0144] 图109是图108的针组件的侧视图。
- [0145] 图110是图108的针组件的俯视图。
- [0146] 图111是图108的针组件的剖视侧视图。
- [0147] 图112是图108的针组件的前视图。
- [0148] 图113是图108的针组件的后视图。
- [0149] 图114是图108的针组件的剖视侧视图。
- [0150] 图115是按照本发明的一个实施例的针组件的可选择分解视图,该针组件具有铰链安全护套。
- [0151] 图116是图108的针组件的立体图,该针组件在延伸位置中。
- [0152] 图117是图116的针组件的立体图,该针组件在延伸位置中。
- [0153] 图118是图116的针组件的剖视侧视图。
- [0154] 图119是图116的针组件的侧视图,该针组件在延伸位置中。
- [0155] 图120是图116的针组件的前视图。
- [0156] 图121是图116的针组件的后视图。
- [0157] 图122是按照本发明的一个实施例的在延伸位置中表示的可选择铰链安全护套的局部立体图。
- [0158] 图123是按照本发明的一个实施例的针组件的立体图,该针组件在与样本容器一起使用之前具有可刺穿密封件。
- [0159] 图124是图123的针组件的立体图,该针组件在使用中。
- [0160] 图125是图124的针组件的立体图,该针组件的容器在使用之后从可刺穿密封件除去。
- [0161] 图126是按照本发明的一个实施例的针组件的壳体的基础部分的立体图。
- [0162] 图127是图126的基础部分的侧视图。
- [0163] 图128是按照本发明的一个实施例的针组件的壳体的毂盘部分的立体图。
- [0164] 图129是图128的毂盘部分的侧视图。
- [0165] 图130是针组件的组装壳体的立体图,该组装壳体包括图126的基础部分和图128的毂盘部分。
- [0166] 图131是图130的组装壳体的侧视图。

具体实施方式

- [0167] 总体而言,本发明的针组件允许通过针插管进入病人脉管系统、进入脉管系统的可视指示、及随后为保护医师而对针插管进行安全屏蔽。
- [0168] 在本发明的一个实施例中,提供针组件30,如总体在图1-10中表示的那样。针组件

30一般包括:壳体32,具有与其一体的闪流腔室38;插管34,与壳体32相关联;及安全护套36,适于从在图1中表示的缩回位置移动到在图2中表示的延伸位置,用来在针组件30的使用期间和/或之后安全屏蔽插管34。针组件30表示成,为了在试样收集过程(如血液收集过程)中使用而处在图1中的缩回位置中,并且在使用之后,在图2中的屏蔽插管的延伸位置中。

[0169] 具体地参照图7-10,针组件30包括插管34,该插管34具有远侧病人端40和近侧非病人端42。将注意到,这里所使用的术语“远侧”,一般指针组件30的前端,该前端适于刺破病人的皮肤和进入病人的脉管系统,而术语“近侧”一般指针组件30的后端,该后端与试样收集容器(表示在图123中)是可接合的。插管34包括侧壁48,该侧壁48在病人端40与非病人端42之间延伸,并且限定插管内部50。在一个实施例中,插管34可以包括至少两个分开的针,如远侧病人针52和近侧非病人针54,它们两者限定在插管内部50内的一个公共中心孔腔。在另外的实施例中,远侧病人针52大体沿公共轴线与近侧非病人针54对准,并且通过断隙56与近侧非病人针54分离。插管34的近侧非病人端42为刺破试样收集容器(表示在图123中)而设。在一个实施例中,插管34的近侧非病人端42可以由可刺穿的弹性体多样本套筒60覆盖。远侧病人端40可以具有斜面,用来允许较容易透入病人皮肤。

[0170] 针组件的插管34可以至少部分地由壳体32的一分支撑。在一个实施例中,壳体32可以具有用来支撑插管34的一部分的毂盘64。例如,近侧非病人针54和远侧病人针52可以附加或否则粘结在毂盘64的中心开口66内,使断隙56存在于近侧非病人针54与远侧病人针52之间。在另一种构造中,毂盘64可以由分开的元件形成。例如,近侧或后部毂盘部分68可以与前部毂盘部分70相连接或者附加到其上,由此将毂盘64形成为整体结构,使插管34延伸通过其中。

[0171] 如图1-2和5-10中所示,壳体32可以具有远端74、和可与试样收集容器(表示在图123中)接合的近端72。如这里使用的那样,短语“可与试样收集容器接合”意味着,试样收集容器可以连结或附加到壳体32的近端72的一部分,或者试样收集容器可以在壳体32的近端72的一部分内通过或者布置在其上或绕其布置,并且固定到壳体32的另一个部分上。在一个实施例中,针组件30的近端72可以限定试样收集容器接纳端口76,该试样收集容器接纳端口76适于用其接纳试样收集容器(表示在图123中)。

[0172] 在另一个实施例中,针组件30是试样收集组件,如血液收集组件,其中针组件30的壳体32包括与针组件30的近端72相邻的试样收集容器座78。试样收集容器座78包括近端80、远端82、及在它们之间延伸的管状侧壁84。在一个实施例中,试样收集容器座78可以包括围绕管状侧壁84沿周向布置的第二管状侧壁86。试样收集容器座78的近端80在开口88处可以是大体敞开的,并且可以适于在其中接纳试样收集容器(表示在图123中)。近端80也可以具有径向对准凸缘90,以便于针组件30的操纵。凸缘90可以为非圆形的,以防止针组件30滚动,或者为了其它目的,如将针组件30的设计方位传达给用户。

[0173] 试样收集容器座78适于以配对关系容纳插管34的至少一部分。例如,试样收集容器座78的远端82可以包括接合部分92,插管34的一部分,如非病人端42,通过毂盘64的一部分安装到该接合部分92上。具体地说,试样收集容器座78的远端82可以包括接合部分92,该接合部分92具有配对结构,如螺纹接合,适于接纳毂盘64的后部毂盘部分68。在一个实施例中,接合部分92可包括螺纹94,用于与毂盘64的后部毂盘部分68的对应螺纹96相接合。这里

也预想到其它配对关系,如配对阳和阴路厄(luer)组装元件。毂盘64也可以粘结地附加到试样收集容器座78的接合部分92上。在另一个实施例中,毂盘64可以过盈配合或卡合到试样收集容器座78中。可选择地,毂盘64可以与试样收集容器座78的远端82一体地形成,提供用来将插管34直接接合到试样收集容器座78上的机构。在一些实施例中,插管34由制造商与试样收集容器座78的一部分相接合,从而装置准备好由医师快速和方便地使用。

[0174] 在一些构造中,插管34的病人端40至少部分地从壳体32的远端74伸出,并且非病人端42沿着大体近侧方向从病人端40延伸。在另一个实施例中,远侧病人针52至少部分地从壳体32的远端74伸出,并且近侧非病人针54沿着大体近侧方向从病人针延伸。

[0175] 壳体32的至少一部分—包括毂盘64、试样收集容器座78、及第二管状侧壁86,包括闪流腔室98。如这里使用的那样,术语“闪流腔室”包括空腔,来自病人的试样,如血液,可以通到该空腔中,并且通过它,在空腔内试样的存在由医师可以可见地探测。闪流腔室98可以与壳体32的一部分一体地形成,或者可选择地,可以分开地形成并且以后与壳体32的一部分相接合。在一个实施例中,插管内部50与闪流腔室98流体连通。在另外的实施例中,插管的侧壁48可以限定开口,该开口在插管内部50与闪流腔室98之间延伸,以允许试样,如血液,从插管34流动到闪流腔室98。在另一个实施例中,插管34包括与闪流腔室98流体连通的远侧病人针52、和与闪流腔室98流体连通的近侧非病人针54。相应地,当远侧病人针52提供成进入病人的脉管系统时,血液可以从病人通过远侧病人针52流动并且流入闪流腔室98中。当近侧非病人针54与排空试样收集容器(未示出)相接合时,血液可以从闪流腔室98通过近侧非病人针流动。

[0176] 在一个实施例中,毂盘64可以包括在后部毂盘部分68的一部分与前部毂盘部分70的一部分之间的内部100。闪流腔室98可以形成在毂盘64的内部100的至少一部分内。在一种构造中,毂盘64,或毂盘64的至少一部分,如前部毂盘部分70,可以由透明或半透明材料构成,如由聚合物材料或树脂构成。可选择地,闪流腔室98可以一体地形成在壳体32的另一部分内,如与试样收集容器座78一体地形成,或者形成在第二管状侧壁86的一部分内。

[0177] 在使用中,从病人通过插管34的血液流动将通过在插管34中的开口88进入闪流腔室98,由此用血液部分地填充闪流腔室98。闪流腔室98为医师提供用于识别静脉进入的可视机构。例示性的闪回指示器(flushback indicator)在例如美国专利申请公开文本No. 2005/0004524中描述,该公开文本的全部公开内容通过参考包括在这里。

[0178] 针组件30还包括安全护套36,该安全护套36提供在插管34的使用之后屏蔽插管34(特别是在病人端40处的刺扎末端)的机构。安全护套36的至少一部分与壳体32的一部分约束地相接合,并且可在图1、5、7、及9中表示的缩回位置与在图2、6、8、及10中表示的延伸位置之间移动。安全护套36可以在插管34的一部分上在缩回位置和延伸位置之间移动。在一个实施例中,安全护套36在插管34上是轴向可移动的。在另外的实施例中,安全护套36可在插管34上在缩回位置和延伸位置之间轴向移动,在该缩回位置中,至少暴露插管34的病人端40的刺扎末端(如为了进入病人体中),在该延伸位置中,至少插管34的病人端40的刺扎末端由安全护套36的至少一部分屏蔽。如这里使用的那样,短语“由安全护套的至少一部分屏蔽”意味着,与在插管34的病人端40处的刺扎末端的偶然接触,被相对于插管34的病人端40在屏蔽方位中的安全护套的至少一部分的位置防止。在一个实施例中,安全护套36在延伸位置中至少部分地围绕或包围插管34的病人端40。

[0179] 在一个实施例中,如具体地在图5-10中表示的那样,在缩回位置中,安全护套36可以布置在壳体32的内部部分106内,如在壳体32的侧壁84与第二侧壁86之间。例如,安全护套36可以布置在侧壁84与第二侧壁86之间,该侧壁84形成试样收集容器座78的一部分,该第二侧壁86绕侧壁84布置。安全护套36可以具有任何适当尺寸和构造,从而它适于当安全护套36被致动以延伸到延伸位置时,屏蔽插管34的病人端40的刺扎末端,如图2中所示。在一个实施例中,一旦插管34的病人端40的刺扎末端已经从病人除去,就可以启动安全护套36从缩回位置向延伸位置移动。在另一个实施例中,在插管34与病人身体连通的同时,如在插管34的病人端40与病人的脉管系统流体连通的同时,可以启动安全护套36从缩回位置向延伸位置移动。相应地,在插管34正在进入病人的血管(未示出)的内部的同时,或者在插管34已经从病人除去之后,安全护套36可以在插管34上伸展。如果在插管34正在进入病人血管内部的同时,安全护套36发生从缩回位置向延伸位置的移动,则安全护套36的远侧部分102将与病人的皮肤相接触。

[0180] 在一个实施例中,安全护套36包括屏蔽部分104,该屏蔽部分104在插管34的纵向轴线A的方向上(表示在图5中)能够从缩回位置到延伸位置沿轴向移动。屏蔽部分104在缩回位置中可以约束地接合在壳体32的内部部分106内,并且屏蔽部分104在延伸位置中可以从壳体32的内部部分106伸出。在一个实施例中,护套36从缩回位置到延伸位置的轴向移动大体沿插管34的纵向轴线A将屏蔽部分104从壳体32的内部部分106内移动到至少部分地在壳体32外的位置。在另一个实施例中,壳体32的内部部分106可以绕试样收集容器座78或试样收集容器接纳端口76周向布置。在又一个实施例中,壳体32的内部部分106与试样收集容器座78或试样收集容器接纳端口76同轴。如这里使用的那样,在术语“同轴”包括的方位中,内部部分106和试样收集容器座78或试样收集容器接纳端口76每个绕插管34的纵向轴线A布置。在另外的实施例中,安全护套36绕插管34的至少一部分布置,并且安全护套36从缩回位置移动到延伸位置在插管34的一部分上插管上套叠移动安全护套36。选择性地,安全护套36可以绕插管34的至少一部分大体周向布置。这里也预想到的是,安全护套36可以包括单个插管上套叠移动部分,如屏蔽部分104,或者可以包括多个周向布置的嵌套段,这些嵌套段每个在插管34上是可移动的。

[0181] 安全护套36可以通过可从第一位置移动到第二位置的释放部件108(如推压按钮)而被伸展。释放部件108通过安全护套36和壳体32的外部表面110是可伸展的。在一个实施例中,释放部件108可以致动安全护套36从缩回位置移动到延伸位置。在另一个实施例中,释放部件108可以启动执行器,以将安全护套36从缩回位置移动到延伸位置。在图1-10中描绘的实施例中,释放部件108包括部件112,如臂,该部件112相对于安全护套36的移动轴线T(表示在图6中)在大体垂直方位中定向。如这里使用的那样,短语“移动轴线”包括在从缩回位置移动到延伸位置期间护套的方位。在一些实施例中,移动轴线与插管34的纵向轴线A对准。部件112可以连接到约束部分114上,如放大本体,形成通道区域116,如狭窄颈部,如图3中所示。在一个实施例中,通道区域116限定非封闭区域,如切痕或切除部分。释放部件112的约束部分114还包括与通道区域116相邻的肩部118。而且,如图3中所示,安全护套36包括延伸过护套36的细长通道120,具有与其前或远端相邻的放大开口,以形成与通道120的前部边缘相邻的止动表面肩部122。在一个实施例中,细长通道120通过护套36沿其顶部表面纵向延伸。

[0182] 关于在如图1中所示的缩回位置中的安全护套36,释放部件108在第一位置中,约束部分114延伸到护套36中,并且止动表面肩部122与释放部件108的肩部118邻接接合,由此防止安全护套36在向前或远侧方向上的运动。当释放部件108,如推压按钮,移动离开第一位置时,如在图3中在箭头A的方向上被按压,约束部分114相对于安全护套36在大体向下方向上运动,由此释放在止动表面肩部122与肩部118之间的邻接接合。像这样,与细长通道120相邻的安全护套36的侧壁124可通过无阻碍的释放部件108的通道区域116而被导向,由此允许安全护套36从在图1中表示的缩回位置移动到在图2中表示的延伸位置。相应地,释放部件108的约束部分114在约束位置中接合护套36的止动表面肩部122,并且在释放部件从第一位置移动到第二位置和护套36从约束位置移动到延伸位置时,护套36的止动表面肩部122通过释放部件108的通道区域116。

[0183] 在一个实施例中,安全护套36可以由弹簧126向延伸位置偏压,该弹簧126布置在安全护套36的一部分与壳体32的一部分之间。当护套36在缩回位置中时,安全护套36可以由弹簧126向延伸位置偏压。在一个实施例中,弹簧126可以布置在安全护套36的近侧部分128与壳体32的近端72之间。在另一个实施例中,如图7-10中所示,弹簧126可以布置在壳体32的侧壁84与第二侧壁86之间。当释放部件108从第一位置移动到第二位置时,在图3中表示的、在止动表面肩部122与肩部118之间的接合被释放,并且弹簧126将安全护套32偏压到延伸位置,由此安全地屏蔽插管32。

[0184] 如图9-10中所示,安全护套36还可以设有阻挡机构130,该阻挡机构130构造成,一旦安全护套36已经从缩回位置移动到延伸位置,就防止安全护套36从延伸位置移动到缩回位置。相应地,阻挡机构130防止在插管34已经被屏蔽之后护套36到壳体32中的重新进入和插管34的暴露。在该实施例中,壳体32的远端74和护套36的近侧部分128的至少一个包括阻挡机构130。在另一个实施例中,壳体32的远端74和护套36的近侧部分128都包括阻挡机构130。

[0185] 阻挡机构130可以包括约束件132和断开件134。断开件134可以包括倾斜远侧部分136和近侧部分138,该近侧部分138具有与安全护套36的一部分大体相垂直的平面。断开件134定尺寸成,当安全护套36从约束位置移动到延伸位置时,允许超越通过约束件132,该约束件132包括在壳体32的远端74内。断开件134的近侧部分138也定尺寸成,一旦安全护套36从缩回位置移动到延伸位置,就抵靠约束件132而约束安全护套36,以阻止安全护套36通过约束件132。在另一个实施例中,释放部件108可以至少部分地由护套36的一部分约束,从而护套36在从缩回位置移动到延伸位置之后不能复位。

[0186] 如图1、5、7、及10中所示,当安全护套36在缩回位置中时,闪流腔室98对于医师是至少部分可见的。在一个实施例中,闪流腔室98的至少一部分超越在缩回位置中的安全护套32的远侧部分102延伸。在另一个实施例中,闪流腔室98的至少一部分通过在缩回位置中的护套36的至少一部分是可见的。在另一个实施例中,护套36的至少一部分由半透明或透明材料制成,通过该部分闪流腔室98是可见的。

[0187] 如图11-15B中所示,在本发明中可以采用可选择闪流腔室,如在于2004年8月16日提交的美国公开文本No. 2006/0036219、和于2008年3月7日提交的美国申请No. 12/044,354中描述,这些文件的每一个的全部公开内容通过参考包括在这里。

[0188] 除常规闪流腔室-它们可以包括与围绕针组件的外部环境连通的通气机构-之外,

这里也预想到,针组件可以包括具有通气塞的闪流腔室,该通气塞当血液流动到闪回腔室时密封,由此禁止在腔室中可能积累的任何加压空气在相反方向上向插管的进口运动。如图11-15B中所示,这里也预想到,类似通气塞可以定位在壳体内在这样的位置处,从而通气塞将壳体划分成两个腔室,这两个腔室具有预定体积的大小和尺寸。而且,多孔通气件对于血液保持多孔,并且在与血液接触时不密封。希望地,血液在初始闪流指示处不接触通气塞,但在组件使用期间的以后点处发生这样的密封,如这里将更详细描述的那样。

[0189] 例如,如图11-14中所示,一个多孔通气件定位在壳体内在这样的位置处,从而通气件将壳体划分成两个腔室,这两个腔室具有预定体积的大小和尺寸,从而在初始闪流指示期间血液不接触多孔通气件,但这样的接触在组件的使用期间在以后点处发生,如这里将更详细描述的那样。

[0190] 如图11-14中所示,针组件410包括壳体412,该壳体412具有流体进口端或第一端414、和流体出口端或第二端416。针组件410包括限定壳体内部的外壁418。外壁418总体在第一端414处纵向延伸,形成具有第一直径的细长纵向第一部分419。在第二端416处,外壁418形成第二部分421,该第二部分421具有总体比第一部分419的第一直径大的第二直径。相应地,壳体412可以形成具有大致T形横截面的结构。外壁418在第二端416处可以是分开的元件428,该分开的元件428对于形成壳体412的主体部分430是可附加的,由此有助于针组件410的制造和组装。第一部分419和第二部分421相对于彼此可以以各种排列布置,只要它们能够起到在它们之间运输空气的作用,如这里讨论的那样。

[0191] 针组件410还包括流体进口插管436,该流体进口插管436从壳体412的第一端414延伸。流体进口插管436包括外端439,该外端439在病人刺扎末端438处限定锋利斜面,并且在壳体412的第一端414内延伸,且可以固定地安装在其中。流体进口插管436的特征还在于,大体圆柱形孔隙在各端部之间延伸,并且与壳体412的内部连通。

[0192] 针组件410也包括非病人刺扎末端,该非病人刺扎末端从壳体412的第二端414延伸。如图13中所示,这可以通过对针组件410提供呈流体出口插管452形式的第二插管来实现。具体地说,流体出口插管452的端部可以限定形成非病人刺扎末端462的锋利斜面。流体出口插管452在壳体412的第二端416内延伸,并且可以固定地安装在其中。流体出口插管452的特征还在于,大体圆柱形孔隙与壳体412的内部连通。流体出口插管452安装在壳体412内,从而内端464大体同轴地通过其中,从而流体出口插管452大体与进口插管436的内端轴向对准。希望地,这通过在与壳体412的第二端416相邻的位置处安装流体出口插管452而实现,从而流体出口插管452的内端464在壳体412内延伸到与进口插管436的内端439相邻的位置。另外,流体出口插管452的内端464与进口插管436的内端439仅间隔开小距离,由此在它们之间形成用于血液绕流体出口插管452流入闪流腔室426的轴向间隙。在流体出口插管452的内端464与进口插管436的内端439之间的距离形成轴向间隙,足以保证血液在静脉穿刺之后基于病人血压而流动到闪流腔室426中。在一些实施例中,小于0.5mm的轴向间隙可能导致不一致的闪回(flushback)。

[0193] 如在图14B中看到的那样,流体进口插管436和流体出口插管452在壳体412中定位和定尺寸,从而实现通过组件410的希望流动和实现有效闪回指示。具体地说,壳体412的壁418定尺寸成,提供绕流体出口插管452约0.2mm在围绕其内部端464的区域处的径向间隙。这个间隙实现在闪流腔室426中的基本上层流式的血液流动,并且防止溶血。另外,在围绕

内部端464的区域处在壁418的内表面与流体出口插管452之间的小径向间隙使血液滴能够跨过在闪回腔室426中的径向间隙薄薄地展开,以用非常小体积的血液提供放大的闪回指示。因而,在闪回腔室426内血液刚刚出现时迅速实现容易看到的闪回指示。这里预想到,出口插管452的内部端464可以部分地支撑在壳体412内,只要绕内部端464实现进入闪回腔室426中的血液流动。

[0194] 在一种可选择布置中,提供单个插管。这样一种布置描绘在图15A-15B的实施例中(与血液收集组件一道表示,如这里将更详细描述的那样)。在这样一种布置中,流体进口插管和流体出口插管示为一个单一插管470,该插管470具有病人刺扎末端438、非病人刺扎末端462、及延伸过它们的孔腔442,并且插管470的本体固定地附加到壳体412的一部分上,并且完全通过壳体412。延伸过壳体412的插管470的一部分包括一个或多个开口,如槽或孔444,以在孔腔442与在壳体412内的闪回腔室436之间提供连通。在图15A-15B中表示的实施例中,两个分开的孔444表示在插管470的相对侧上,尽管预想到,可包括任何数量的开口或孔444,以保证进入闪流腔室436中的血液流动。

[0195] 返回图11-14的实施例,针组件410还包括安装到壳体412的流体出口端416上的可密封套461。这可以通过在壳体412的第二端416处(如在元件428上)的安装突起429设置可密封套461而实现,该可密封套461代表弹性体元件,该弹性体元件可摩擦地配合或附加在突起429上。当可密封套461在非偏压状态下时,可密封套461覆盖在流体出口插管452的外端处的非病人刺扎末端462。然而,可密封套461响应由排空管的挡块施加的压力被压溃,以便将流体出口插管452的外端460推过可密封套461和排空管的挡块,如在现有技术中已知的那样。

[0196] 图11-14的实施例还包括多孔通气件402,该多孔通气件402定位在壳体412的内部。多孔通气件402定位在壳体412内,以将壳体412划分成两个分开的腔室,即由闪回腔室426代表的第一腔室和由副腔室427代表的第二腔室。多孔通气件402可以由适当材料建造,如以上关于通气塞900描述的那样,虽然没有在接触时膨胀的亲水材料。以这种方式,多孔通气件402适于使空气经其通气,并且代表多孔结构,该多孔结构包括允许血液经其通过的多个微孔。如这里更详细讨论的那样,在针组件410的使用期间,在多孔通气件402内的内部微孔由于在副腔室427中形成的负压而至少部分地填充有血液。与在副腔室427内的负压相组合的这样的填充微孔防止在副腔室427与闪回腔室426之间的空气流动,并且保证血液通过多孔通气件402的流体阻力,如将更详细描述的那样。

[0197] 希望地,多孔通气件402定位在壳体412的内部内,在第一部分419与第二部分421之间。以这种方式,壳体412的第一部分419基本上限定闪回腔室426,并且壳体412的第二部分421基本上限定副腔室427。可选择地,多孔通气件402可以定位在壳体412的内部内,在横跨在第一部分419的第一直径与第二部分421的第二直径之间的过渡的位置处,如在图15A和15B的实施例中表示的那样。在任一情况下,多孔通气件402是大致圆柱形的部件,该圆柱形部件在其中具有轴向包围插管(特别是流体出口插管452)的一部分的中央开口。

[0198] 壳体412的内部体积由闪回腔室426和副腔室427的体积以及由多孔通气件402的微孔代表的体积之和限定。这样的内部体积构造成,保证对于针组件410的一定属性,特别是当在针组件410的使用期间将排空管施加到针组件410时关于副腔室427至少部分地排空其中空气的一部分以在其中形成负压的能力。在副腔室427内的这样的副压力基于血液何

时接触多孔通气件402并部分地填充其微孔,通过多孔通气件402的微孔抽吸血液。在本发明的一个具体实施例中,壳体412的整个内部体积可以从约 300mm^3 至约 400mm^3 。这样一种体积对于用于常规静脉穿刺的针组件410的预期使用特别有用,以便使用针插管从病人抽吸血液样本,该针插管具有用于静脉穿刺的常规量器,如在现有技术中已知的那样。带有这样一种内部体积,多孔通气件402优选地定位在壳体内部内,从而将闪回腔室426限定成具有代表壳体412的全部整个体积的从约百分之5至约百分之20的体积,优选地壳体412的全部整体体积的从约百分之7至约百分之12,该整体体积包括副腔室427的体积和在多孔通气件402内的微孔的体积。闪回腔室426与壳体412的全部整个体积的这样一种比值,保证闪回腔室426具有足够的体积以适当地使初始闪流可见,并且优选地同时防止血液在初始静脉穿刺时充分接触多孔通气件402,基于由静脉压力引起的在副腔室427内的压力的初始积累,该静脉压力强迫血液进入闪回腔室426中。这样的体积比值对于预期使用是有效的,如在这里进一步详细描述的那样,其中在初始静脉穿刺时进入闪回腔室426中的血液流动不接触多孔通气件402,并且其中空气的至少一部分基于真空血液收集管到针组件410上的施加,从副腔室427抽出。以这种方式,当病人刺扎末端438从病人除去并且暴露于外部环境时,副腔室427可有效地从闪回腔室426内和从流体进口插管436内向副腔室427抽吸血液,从而进入和通过多孔通气件402。在一个具体实施例中,壳体412的全部内部体积是约 380mm^3 ,闪回腔室426具有约 30mm^3 的体积,副腔室427具有约 300mm^3 的体积,而多孔通气件402的微孔具有约 50mm^3 的体积。

[0199] 针组件410可以按如下方式组装。流体进口插管436穿过壳体412的第一端414定位,从而敞开内端439定位在壳体412的内部部分内在第一部分419处,并且病人刺扎末端438延伸到第一端414外。流体出口插管452穿过相对端定位在壳体412内,从而敞开内端464定位在壳体412的内部部分内在与流体进口插管436的内端439相邻的第一部分419处,在它们之间有微小的间隙,并且使非病人刺扎末端延伸到第二端416外。流体进口插管436和流体出口插管452可以按任何已知方式,希望地通过医学级粘合剂,附加在其中。

[0200] 在仅包括单个插管470的可选择实施例中,这样的插管470附加在壳体412内,从而开口472定位在壳体412的内部部分内在第一部分419处,使病人刺扎末端438延伸到第一端414外,并且非病人刺扎末端462延伸到第二端416外。

[0201] 多孔通气件402然后被插入在壳体412内,且定位在流体出口插管452上(或单个插管470上),并且元件428此后附加到第二端416上,封闭壳体412的内部。可密封套461然后附加到突起429上。像这样,壳体412的内部与外部环境隔离,使用于在壳体412的内部与外部环境之间的流体连通的唯一路径通过病人刺扎末端438被提供。

[0202] 像这样组装的针组件410可以与血液收集管座403一道使用,如在图15A-15B中表示的实施例中描绘的那样。

[0203] 在使用中,针组件410可以设有连结到其上的收集管座403。病人刺扎末端438穿过病人的皮肤插入并且进入病人的脉管系统中,优选进入静脉中。在静脉穿刺时,封闭环境在壳体412内实现,因为壳体412是完全封闭结构,并且因为可密封套461关闭壳体412的唯一出口(即,流体出口插管452)。病人的血压使血液流过病人刺扎末端438,流入流体进口插管436中,并流出内部端439(或者通过在图15A-15B的实施例中的开口472),流入闪回腔室426,该闪回腔室426围绕流体出口插管452的内端464。壳体412的透明或半透明性质允许在

闪回腔室426内的血液可被看到,提供实现静脉穿刺的指示。

[0204] 由于壳体412的内部是封闭环境,所以血液进入闪回腔室426的流动使空气拘限在壳体内部内,包括在闪回腔室426、多孔通气件402及副腔室427内,以及在流体出口插管452内,使这样拘限的空气在其中被轻微加压。闪回腔室426和副腔室427的大小和尺寸构造成使得其体积允许血液在这种初始静脉穿刺时流入到闪回腔室426中,但在多孔通气件402内和在副腔室427内空气压力的积累防止血液完全接触多孔通气件402,并且甚至优选防止血液在初始静脉穿刺时部分地接触多孔通气件402。

[0205] 在这样的初始静脉穿刺和闪流可见之后,其中具有负压的样本收集容器,如在现有技术通常已知的真空血液收集管(未示出),插入在管座403中。这样的真空容器的挡块(未示出)接触并移动可密封套461,使非病人刺扎末端462刺过可密封套461并刺过真空容器的挡块。在这时,在非病人刺扎末端462与真空收集容器的内部之间建立流体连通。在真空收集容器内的负压抽吸已经收集在闪回腔室426内的血液,进入流体出口插管452中并进入真空收集容器中。与在闪回腔室426内的血液一道,在真空收集容器内的负压也将把空气的至少一部分通过多孔通气件402的微孔抽出闪回腔室426并抽出副腔室427,抽向和抽入到真空收集容器中。另外,流体出口插管452和流体进口插管426的紧密接近和对准使血液从流体进口插管436和从病人抽出,同时使这样的空气从闪回腔室426和副腔室427抽出。

[0206] 空气的这样抽出减小在闪回腔室426和副腔室427内的压力,以在其中相对于病人的血液流并相对于外部环境形成负压。这个已经建立在壳体412的内部内、并且特别是在闪回腔室426和副腔室427内的负压,将另外的血液从流体进口插管436内和从病人抽吸到闪回腔室426中,使血液接触多孔通气件402。由于血液填充闪回腔室426,血液充分接触在闪回腔室426延伸的多孔通气件402的表面,并且开始填充多孔通气件402的微孔。多孔通气件402的微孔的这样填充-这些微孔直接在多孔通气件402和闪回腔室426的界面处,关闭多孔通气件402免于通过其的空气流动,但不完全地起密封的作用,因为血液不使多孔通气件402的材料膨胀或切断空气流动,但代之以仅物理地填充在多孔通气件402内的空穴。而且,由于在副腔室427内的空气的一部分已经从副腔室427抽出,所以副腔室427代表其中相对于外部环境具有负压的封闭腔室。副腔室427因此将继续对于在多孔通气件402的微孔内和在闪回腔室426内的血液具有通过多孔通气件402的微孔向副腔室427的抽吸效果,由于在闪回腔室426的界面处的多孔通气件402的微孔填充有血液而不会在相反方向上从副腔室427释放任何空气,由此由于被填充的微孔而有效地防止空气流过多孔通气件402。由在副腔室427内的负压形成的抽吸,基于填充多孔通气件402的微孔的血液和基于由多孔通气件402的微孔形成的曲折路径而具有流体阻力,并因此是具有减弱的流体运动的逐渐抽吸。

[0207] 在这时,真空收集容器和副腔室427相对于外部环境(和相对于病人的血液流)都在负压下,并因此都起到从流体进口插管436抽吸的作用。这种作用基本上可以建立在闪回腔室426内的平衡,从而在闪回腔室426内包含的血液不通过多孔通气件402的微孔抽向或抽入副腔室427中或抽入真空收集容器中(通过流体进口插管436),而是代之以基本上在闪回腔室426内保持在稳定状态下。由于流体出口插管452和流体进口插管436的紧密接近和对准,以及由于在闪回腔室426内建立的平衡(基于在真空收集容器与真空副腔室427之间的相反抽吸力),真空收集容器的负压从病人通过流体进口插管436直接抽取血液。血液进入真空收集容器的连续抽吸逐渐使在收集容器内的压力增大。

[0208] 一旦真空收集容器填充有所需量的血液,就将容器从非病人刺扎末端462除去,由此解除在非病人刺扎末端462与真空收集容器之间的流体连通,可密封套461然后覆盖和关闭非病人刺扎末端462。由于缺少来自真空收集管的负压的这样的抽吸,在副腔室427内的负压通过多孔通气件402的微孔实现对于在闪回腔室426内的血液的轻微抽吸。然而,由于通过多孔通气件402的微孔的血液流动的曲折路径,这样的抽吸非常缓慢和平缓。

[0209] 通过将第二真空收集容器设置在座403内,并且通过刺扎挡块,在非病人刺扎末端462与真空收集容器的内部之间形成流体连通,另外的真空收集容器此后可插入到管座403中并且用于通过非病人刺扎末端462的样本收集,如以上讨论的那样。在这样的进一步取样时,真空收集容器和副腔室427都在负压下,并因此都起到从流体进口插管436抽吸的作用。如以上所述,这种作用基本上建立在闪回腔室426内的平衡,由此防止在闪回腔室426内包含的血液被抽向或抽吸到副腔室427中(通过多孔通气件402)。由于流体出口插管452和流体进口插管426的紧密接近和对准,真空收集容器的负压通过流体进口插管436直接抽取病人的血液,如以上讨论的那样。一旦任何这样的另外真空收集容器填充有所需量的血液,就将容器从非病人刺扎末端462除去,由此解除在非病人刺扎末端462与真空收集容器之间的流体连通,可密封套461然后覆盖和关闭非病人刺扎末端462。

[0210] 一旦所有所需的血液样本以这种方式已经被抽取,就将病人刺扎末端438从病人的脉管系统除去,由此将病人刺扎末端438的开口暴露于外部环境。由于在壳体内部与外部环境之间的唯一连通路程是通过病人刺扎末端438,所以在副腔室427内相对于外部环境形成的负压会起到将在闪回腔室426内以及在流体进口插管436内包含的血液朝向并通过多孔通气件402逐渐抽吸的作用。这样的抽吸作用将把在流体进口插管436内包含的任何血液移离病人刺扎末端438,由此防止任何血液从病人刺扎末端438泄漏出流体进口插管436。在副腔室427内的这样的负压在病人刺扎末端438从病人除去之后的延长时间段内可以继续具有通过多孔通气件402的逐渐抽吸作用,并且通过多孔通气件402可以抽吸在流体进口插管436和闪回腔室426内包含的剩余血液的全部,并且/或者抽吸到副腔室427中。针组件410然后可按已知方式适当地被处置。这里预想到,参照图11-15B描述的闪回腔室426可以采用在本申请中的其它地方描述的实施例的任一个内。

[0211] 在又一个实施例中,图16-28描绘按照本发明的针组件230的一种可选择构造。如所示的那样,针组件230与以上参照图1-10描述的针组件30相类似地建造。针组件230包括可选择释放部件208和选择性可除去插管护罩216。针组件230一般包括:插管234,与壳体232相关联;和安全护套236,适于在装置的使用期间和/或之后安全屏蔽插管234。如以前描述的那样,壳体232可以包括毂盘264、试样收集容器接纳端口276和/或试样收集容器座278、及第二侧壁286,该第二侧壁286至少部分地围绕试样收集容器座278的侧壁284。毂盘264可以适于至少部分地支撑插管34,该插管34包括病人端240和非病人端242,如以前描述的那样。插管34也可以包括远侧病人针252和分开的近侧非病人针254,也如以前描述的那样。针组件230还包括其中限定的闪流腔室298,如以前描述的那样。

[0212] 如在图16、18、20、及21-25中表示的那样,针组件230表示在缩回位置中,使可除去插管护罩216与壳体232的一部分相关联并且基本屏蔽插管234。可除去插管护罩216与壳体232的一部分是可接合的,并且在针组件230的使用之前是可除去的。可除去插管护罩216提供成,在试样收集过程中的使用之前,屏蔽插管234,具体地说,屏蔽插管234的病人端240的

刺扎末端。在一个实施例中,插管护罩216构造成沿周向围绕插管234。插管护罩216具有近端246,该近端246具有内部部分248,该内部部分248定尺寸成至少部分地在壳体232的一部分(如毂盘264的外表面253)上延伸。在另一个实施例中,可除去插管护罩216具有近端246,该近端246具有内部部分248,该内部部分248定尺寸成至少部分地在毂盘264的外表面253上延伸,并且在壳体232的远端260的内部258的至少一部分内延伸。

[0213] 可除去插管护罩216可以可除去地配对到毂盘264和/或试样收集容器座278的一部分上,如通过摩擦接合或压配合机构。可选择地,可除去插管护罩216可以通过螺纹接合配对(未示出),其中螺纹(未示出)可以布置在毂盘264的一部分、或试样收集容器座278、及/或可除去插管护罩216上。在一个实施例中,可除去插管护罩216的近端246,与可除去插管护罩216的剩余部分的厚度相比,可以具有增大厚度的区域266,以提供用于与壳体232配对接合的辅助支撑。在另外的实施例中,增大厚度的区域266,如果提供,则提供用来与毂盘264配对接合的辅助支撑。

[0214] 可除去插管护罩216可以具有任何适当尺寸,并且可以由任何适当材料制成,以允许插管234的病人端240的刺扎末端在使用之前和/或运输期间保持屏蔽。在一个实施例中,可除去插管护罩216具有足够的强度,以允许针组件230包装成“硬包”包装构造,如常规已知的那样,而没有对于插管234或针组件230的损坏。例示性的可除去插管护罩和例示性的硬包包装结构例如公开在美国专利No.6,997,913和No.6,984,223中,这些专利的每一个的全部公开内容通过参考包括在这里。

[0215] 在使用之前,将可除去插管护罩216从针组件230除去,如通过施加脱开摩擦接合或压配合机构和/或拧下螺纹接合的力。一旦可除去插管护罩216已经从针组件230除去,医师就可使用针组件230,如以前这里描述的那样。

[0216] 而且,如具体在图26-28中表示的那样,针组件230可以包括可选择释放部件208,如可选择推压按钮。在一个实施例中,释放部件208可以启动安全护套236从缩回位置移动到延伸位置。在另一个实施例中,释放部件208可以启动执行器,以将安全护套236从缩回位置移动到延伸位置。在图26-28中描绘的实施例中,释放部件208包括部件210,该部件210具有约束部分212和通道区域214,如以前描述的那样。约束部分212也可以限定内部凹口218,该内部凹口218至少部分由两个悬置臂220限定。内部凹口218定尺寸成穿过它而容纳壳体232的至少一部分,如毂盘264的一部分。图26-27是针组件230的部分立体图,该针组件230上的护套和插管已被除去,以表明释放部件208的机理。当释放部件208在第一位置中时,如图26中所示,边沿222可以提供成它不接合毂盘264的一部分。当释放部件208移动到第二位置时,如图27中所示,两个悬置臂220都降低,并且边沿222接触毂盘264的一部分。

[0217] 如图26中所示,当释放部件208在第一位置中时,与护套的缩回位置(表示在图16中)相对应,内部凹口218的边沿222与毂盘264分离,并且悬置臂220的约束部分224可以接触毂盘264的一部分。由约束部分212防止安全护套从约束位置移动到延伸位置,如这里类似地参照图3-4更详细讨论的那样。如图27中所示,当释放部件208展开到第二位置时,与护套的延伸位置(表示在图17中)相对应,边沿222接合毂盘264的至少一部分。约束部分212越过毂盘264前进。一旦约束部分212已经越过毂盘264前进,毂盘264就防止释放部件208在返回其致动之前的原始状态,如通过与毂盘264的锁定接合。也如图17中所示,针组件230可以包括多个肋238,以防止安全护套236相对于壳体232(如相对于试样收集容器座278)转动。

[0218] 如图24-25中所示,可除去插管护罩216还可以包括与释放部件208的一部分邻接的部分,由此物理地防止释放部件208的展开,直到从针组件230去掉可除去插管护罩216。在一个实施例中,可除去插管护罩216包括接片274,该接片274至少部分地在释放部件208的内部凹口218内延伸(表示在图28中),由此防止释放部件208从如图16中表示的第一位置移动到如图17中表示的第二位置。相应地,在运输或标准预使用前处置期间防止安全护套236从缩回位置意外移动到延伸位置。

[0219] 而且,如图22-23中所示,抗干扰凸缘278可以提供成与壳体232的远端260相邻,如与第二侧壁286的远端282相邻,以防止一旦安全护套236已经从缩回位置移动到展开位置,安全护套236进入壳体232的受迫重新进入。在一个实施例中,凸缘278在远端282处连接到第二侧壁286的外表面284上或者与其成整体,并且定向成在远侧方向上超越壳体232的远端282延伸。如图23中所示,当针组件230在延伸位置中时,凸缘278可以屏蔽阻挡机构292,该阻挡机构292类似于以前这里参照图9-10描述的阻挡机构。阻挡机构292构造成,一旦安全护套236已经从缩回位置移动到展开位置,就防止安全护套236重新进入壳体232中。然而,在一些构造中,或许可能的是,将撬具(未示出)插入在安全护套236与壳体232的一部分之间,由此将针组件230挠曲到足够程度-阻挡机构292的邻接部分可被脱开,由此允许安全护套236重新进入到壳体232中。为了防止这样一种撬具的插入,可以提供凸缘278,以屏蔽壳体232的远端260免于被不当利用。

[0220] 图29-38描绘本发明的另一个实施例,其中针组件330如以上描述的那样被类似地建造,不同之处是壳体332的构造。针组件330一般包括:插管334,与壳体332相关联;和安全护套336,适于在装置的使用期间和/或之后对插管334进行安全屏蔽。针组件330还包括毂盘364和闪流腔室398,该毂盘364用来支撑插管334的至少一部分,如以前描述的那样。

[0221] 在图29-38中表示的实施例中,壳体332可以包括第一部分344,第二部分346连接到第一部分344上。第一部分344可以沿安全护套336的移动轴线T(表示在图32中)对于第二部分346在远侧。在一个实施例中,第一部分344和第二部分346共同形成。在另一个实施例中,第一部分344和第二部分346分开地形成并且然后组装。在又一个实施例中,第一部分344和第二部分346可以按刺刀方式固定在一起。可选择地,第一部分344和第二部分346可以通过使用常规粘合剂而粘结在一起。

[0222] 如图33-34中所示,插管334可以定位成部分在第二部分346的内部350内,并且部分在第一部分344的内部352内。在另一个实施例中,插管334的非病人端342可以定位在第二部分346的内部350内,并且至少插管334的病人端340的刺扎末端超越第一部分344延伸。毂盘364可以定位在第一部分344的内部352内,尽管在一些实施例中,可能希望的是,将毂盘364定位成部分在第二部分346的内部350内,并且部分在第一部分344的内部352内。在另一个实施例中,第二部分346可以包括常规试样收集容器座378。在又一个实施例中,与试样收集容器(表示在图123中)可接合的试样收集容器接纳端口380限定在第二部分346内。

[0223] 当安全护套336在缩回位置中时,闪流腔室398对于医师是可见的,如图29中所示。再参照图29-34,壳体332,如第一部分344,可以包括侧壁358,该侧壁358具有限定在其中的观察窗口360,该窗口表示在图29-32中。在一个实施例中,观察窗口360包括由侧壁358完全包围的开口。在另一个实施例中,观察窗口360包括壳体332的切除部分。在另一个实施例中,观察窗口360包括在开口内的透明和/或半透明材料。在又一个实施例中,观察窗口360

包括是至少部分敞开的切除部分,即观察窗口360不由壳体332的侧壁358完全包围。

[0224] 按照本发明的一个实施例,当护套336在缩回位置中时,闪流腔室398的至少一部分通过观察窗口360是可见的。在另一个实施例中,壳体332的第一部分344的至少一部分限定观察窗口360,并且当护套在缩回位置中时,闪流腔室398通过壳体332的第一部分344的观察窗口360是可见的。在另一个实施例中,安全护套336可以由半透明和/或透明材料形成,从而闪流腔室398通过观察窗口360和安全护套336的一部分都是可见的。在另一个实施例中,安全护套336和壳体332的第一部分344都由透明材料或半透明材料制成,从而闪流腔室398通过两种结构都是可见的。第一部分344和安全护套336可由相同或不同的半透明和/或透明材料制成。在另一个实施例中,插管334的病人端340可以包括斜面338,并且在壳体332内的观察窗口360的位置与斜面338的定向,即斜面338的倾斜表面的定向,相对应。这可以帮助医师将插管334适当地定向在病人体内,而不用观察插管334的病人端340。

[0225] 如图33中所示,安全护套336在缩回位置中可以全部布置在壳体332的第一部分344内。在一个实施例中,安全护套336适于至少部分地围绕(如沿周向围绕)插管334的至少一部分。在一个实施例中,安全护套336可以由基本刚性材料制成。在另一个实施例中,安全护套336可以由任何基本弹性可变形材料制成,该材料具有弹性,足以使安全护套336可以被压缩和扩张而没有其实质损坏,从而它可以构造成,在褶皱折叠布置中抵靠本身折叠。

[0226] 如图33-34中所示,弹簧368可以在安全护套336的一部分与壳体332的第一部分344的一部分之间偏压。在一个实施例中,弹簧368在护套336的近侧部分372与第一部分344的内部352的内表面384之间偏压。在另一个实施例中,弹簧368在护套336的近侧部分372与第二部分346的远端376之间偏压。在又一个实施例中,弹簧368在安全护套336的偏压部分388与第一部分344的内部352的内表面384和第二部分346的远端376的任一个之间偏压。

[0227] 如图29-38中所示,安全护套336通过弹簧368可以从在图29中表示的缩回位置移动到在图30中表示的延伸位置。在安全护套336从缩回位置移动到延伸位置期间,弹簧368使得安全护套336从在壳体332的第一部分344内的位置前进到远离第一部分344的远侧部分392的位置。在这个实施例中,安全护套336适于在缩回位置与延伸位置之间运动,在该缩回位置中,为了接近病人而至少暴露插管334的病人端340的刺扎末端,在该延伸位置中,病人端340的刺扎末端被包封或者说被安全屏蔽以免于暴露。在插管334正在进入病人血管(未示出)的内部的内部的同时,或者在插管334已经从病人除去之后,安全护套336可以至少部分地在插管334上展开。如果在插管334正在进入病人血管的内部的同时,安全护套336发生从缩回位置到延伸位置的移动,则安全护套336的远端部分394将接触病人的皮肤。

[0228] 在又一个实施例中,针组件330还可以包括阻挡机构396,类似于以前描述的阻挡机构,以便一旦安全护套336已经从缩回位置移动到延伸位置就防止安全护套336重新进入壳体332。可选择地,如图33-34中所示,限制器390和断口386表示在相对布置中,从而断口386包括在壳体332内,具体地说在第一部分344的远端392内,并且限制器390包括在安全护套336内与护套336的近侧部分372相邻。

[0229] 如图29-36中所示,释放部件308,如推压按钮,可以启动安全护套336从缩回位置移动到延伸位置。在另一个实施例中,释放部件308可以启动执行器,以将安全护套336从缩回位置移动到延伸位置。在图29-34中描绘的实施例中,释放部件308可以按与以前描述的释放部件大体类似的方式操作,然而,通道区域310可以限定至少一个大体圆形开口。如图

36中所示,释放部件308的约束部分312也可以限定部分圆形开口。图35表示针组件330的剖视图,其中释放部件308在第一位置中,与在缩回位置中的护套336相对应。如图35中所示,约束部分312与安全护套336的至少一部分相接合,从而释放部件308的肩部314防止安全护套336通过弹簧368的偏压移动到延伸位置。在这种构造中,约束部分312和通道区域310限定具有不同直径的连续的部分圆形开口。在一个实施例中,通道区域310具有直径 D_1 ,并且约束部分312具有直径 D_2 ,其中 D_2 小于 D_1 。当释放部件308在第一位置中时,安全护套336至少部分地与约束部分312的开口的直径对准并且由其约束,由此将安全护套336保持在缩回位置中。当释放部件308移动到第二位置时,约束部分312前进到安全护套336和通道区域310的下面,使增大直径的开口与安全护套336对准,由此允许安全护套336穿过其中而移动。

[0230] 在一个实施例中,约束部分312可以定尺寸成,沿周向围绕壳体332的一部分,如轂盘364。选择性地,释放部件308可以包括稳定特征,该稳定特征用来将释放部件308稳定在第一位置中,并且接合壳体332的对应肩部318,如图29和35中所示。在一个实施例中,稳定特征可以包括棘爪突起316,如两个棘爪突起316,用来接合壳体332的对应肩部318并且将释放部件308稳定在第一位置中。当释放部件308在由图29和36中的箭头R表示的方向上被按压时,安全护套336被移动到延伸位置,表示在图30中。当释放部件308在由箭头R表示的方向上前进时,棘爪突起316沿着向下方向前进,并且被接纳在壳体332内的凹口320内(表示在图35中)。由于与约束部分312的直径相比,通道区域310的增大直径、和在凹口320内的棘爪突起316的存在,安全护套336穿过通道区域310前进,由此将安全护套336从缩回位置移动到延伸位置。

[0231] 而且,如图37-38中所示,针组件330可以包括一种可除去的插管护罩324,该可除去插管护罩324用来在使用之前围绕插管334,具体地说病人端340的刺扎末端。如这里以前描述的那样,可除去插管护罩324可以包括接片部分326,该接片部分326构造成防止释放部件308从第一位置移动到第二位置。在这个实施例中,接片部分326包括上表面354,该上表面354构造成面对释放部件308的下表面356,以在它们之间提供邻接或干涉。一旦医师从针组件330去掉可除去插管护罩324,释放部件308就可以展开,如这里描述的那样。

[0232] 如图37-38中所示,可除去插管护罩324可以包括锥形部分328,该锥形部分328具有用来允许医师更容易抓住可除去插管护罩324以便从针组件330除去的轮廓。在另一个实施例中,可除去插管护罩324可以具有加强管348,该加强管348布置在可除去插管护罩324的内部内,并且构造成至少部分地围绕插管334。加强管348也可以包括紧固装置362,该紧固装置362用来可除去地将可除去插管护罩324固定到针组件330的轂盘364上。在一个实施例中,紧固装置362可包括对应的摩擦配合或压配合结构。在另一个实施例中,紧固装置362可包括对应的螺纹结构,该对应螺纹结构用于配对接合,允许医师通过可除去插管护罩324相对于壳体332的转动运动从针组件330去掉可除去插管护罩324。

[0233] 图39-58表明本发明的针组件530的又一个实施例。图39、41、43、45、及47每个表明具有可除去插管护罩512的针组件530,该可除去插管护罩512在针组件530的使用之前必须除去,如以前描述的那样。可除去插管护罩512可以包括接片部分512a,该接片部分512a构造成防止释放部件508被按压。在这个实施例中,接片部分512a设计成,提供在释放部件508与安全护套536之间的邻接或干涉,如以前描述的那样。

[0234] 针组件530一般包括:插管534,与壳体532的一部分相关联,如用来支撑插管534的

至少一部分的毂盘564；和/或试样收集容器座578。针组件也一般包括安全护套536，该安全护套536适于在针组件530的使用期间和/或之后安全屏蔽插管534。针组件530还包括在壳体532的至少一部分内的闪流腔室598，如以前描述的那样。

[0235] 在一个实施例中，针组件530包括第一部分538，第二部分540连接到第一部分538上。第二部分540限定内部542，该内部542构造成在其中接纳试样收集容器，如真空血液收集管(未示出)。在一个实施例中，第二部分540是试样收集容器座578。在另一个实施例中，第二部分540是血液收集容器座578，并且针组件530是血液收集组件530。

[0236] 在一个实施例中，第二部分540包括弧形近端544。具体地如图41-42中所示，弧形近端544的侧部分每个限定大致凹形的近侧区域546，并且具体地如图43-44中所示，弧形近端544的顶部和底部部分每个限定大致凸形的近侧区域548，该大致凸形的近侧区域548由侧部分的大致凹形的近侧区域546分开。选择性地，第二部分540的外表面550可以包括相对隆脊区域552，这些相对隆脊区域552用来允许医师容易地握住第二部分540。在一个实施例中，相对隆脊区域552可以由粘的弹性体材料制成。

[0237] 第二部分540的远端554也可以包括接合机构556，该接合机构556用来接合第一部分538。在一个实施例中，第二部分540的远端554包括至少一个凹口558，表示在图47-48中，该凹口558用来与突起560配对接合，该突起560与第一部分538的近端562成整体。第一部分538和第二部分540可以通过压配合锁定机构、螺纹旋拧机构、刺刀机构固定在一起，或者可以通过使用常规粘合剂而粘结在一起。选择性地，第一部分538的外表面566也可以包括相对隆脊区域568，这些相对隆脊区域568用来允许医师容易地握住第一部分538。插管534可以定位成，部分在第二部分540的内部42内，并且部分在第一部分538的内部570内，如以前描述的那样。

[0238] 选择性地，本实施例的第二部分540可包括至少一个管预装入指示器572，该管预装入指示器572用来向医师指示试样收集容器(如排空血液管)可插入到的适当深度，而不用进入排空血液管的内部，如通过插管534的透入。选择性地，插管534的一部分可以由可刺透套582保护，该可刺透套582绕插管534的近端布置。在一个实施例中，预装入指示器572可以是升起或凹下带，该升起或凹下带布置在第二部分540的内部或外表面内，如在第二部分540的侧壁的内部或外表面内。可选择地，预装入指示器572可以是在第二部分540的内部或外部内的着色或织构带。在另一个实施例中，预装入指示器572可以是连续或分段带。以这种方式，在使用之前，真空血液收集管可“预装入”到针组件530中。

[0239] 在一个实施例中，毂盘564至少部分地支撑插管534，如以前描述的那样。包括后部毂盘部分574和前部毂盘部分576的毂盘564优选地由透明或半透明聚合物材料或树脂模压。像这样，毂盘564，并且具体地说前部毂盘部分576，限定闪流腔室598。在一个实施例中，后部毂盘部分574通过壳体532的第二部分540的一部分接合前部毂盘部分576，以形成密封的闪流腔室598。在这种构造中，闪流腔室598可通过后部毂盘部分574经第二部分540的内部542的引入而形成，用于与在第一部分538的内部570中布置的前部毂盘部分576的一部分相接合。壳体532可以包括前部毂盘部分576和后部毂盘部分574，该后部毂盘部分574与前部毂盘部分576可连接，并且在它们之间限定闪流腔室。在一个实施例中，后部毂盘部分574的突起580延伸过壳体532的第二部分540，并且配对地接合在前部毂盘部分576内的对应凹口。相应地，在一种构造中，后部毂盘部分574可通过试样收集容器座578的至少一部分与前

部毂盘部分576连接,表示在图39中。在另一种构造中,后部毂盘部分576在其中限定试样收集容器接纳端口504,表示在图55中。

[0240] 如图49中所示,在一个实施例中,后部毂盘部分574的至少一部分被约束在第二部分540的内部542内,从而闪流腔室598的一部分可以形成在第二部分540内,如在血液收集管座内。在另一个实施例中,闪流腔室598可形成为,至少部分地在前部毂盘部分576内,并且至少部分地在后部毂盘部分574内。在这种构造中,可保持针组件530的细长轮廓,同时增大当安全护套536在缩回位置中时对于医师可见的闪流腔室598的内部的体积。

[0241] 如图49中所示,在一个实施例中,在前部毂盘部分538与后部毂盘部分540之间形成的空隙598a可以允许其中空气的压缩,由此产生足够的压力,以强迫流体(如血液)进入插管534而强迫进入闪流腔室598中。在一个实施例中,空隙598a定尺寸成,容纳足够体积的压缩空气,以强迫血液进入插管534而进入闪流腔室598中。

[0242] 如以前描述的那样,可以实现安全护套从在图39中表示的缩回位置到在图40中表示的延伸位置的移动,在图39中使可除去插管护罩512到位。在一个实施例中,在安全护套536的一部分与壳体532的一部分之间布置的弹簧584向延伸位置偏压安全护套536。在另一个实施例中,释放部件508,如推压按钮,可以致动安全护套536从缩回位置移动到延伸位置,如以前描述的那样。可选择地,释放部件508可启动执行器,以将安全护套536从缩回位置移动到延伸位置,也如以前描述的那样。

[0243] 在安全护套536从缩回位置移动到延伸位置期间,弹簧584使安全护套536从至少部分地在壳体532的第一部分538内的位置前进到远离第一部分538的远侧区域586的位置,如图43-44中所示。在这个实施例中,安全护套536适于在缩回位置与延伸位置之间运动,在该缩回位置中,为了接近病人至少暴露插管534的病人端588的刺扎末端,在该延伸位置中,插管534的病人端588的刺扎末端被包封或者说被安全屏蔽以免于暴露。注意,尽管图39、41、43、46、及47每个表示在缩回位置中在插管534上布置的可除去插管护罩512,但在针组件530的使用之前去掉可除去插管护罩512,暴露插管534。

[0244] 如图44中所示,在延伸位置中,通过安全护套536的近侧边沿590抵靠第一部分538的远侧限制器592的接合,安全护套536被保持在第一部分538的远侧区域586内。如图48中所示,也在延伸位置中,通过安全护套536的近侧边沿590和壳体532的第一部分538的阻挡机构594的接合,防止安全护套536越过在远侧区域586处的接合,重新进入壳体532的第一部分538。

[0245] 如图48中所示,阻挡机构594可以包括锁定接片596,该锁定接片596在安全护套536从缩回位置移动到延伸位置时是可挠曲的,但一旦安全护套536在延伸位置中,就基本不能挠曲。锁定接片596可以包括锥形表面528,该锥形表面528允许由于在从缩回位置移动到延伸位置期间弹簧584的施加力而使安全护套536越过它前进。锁定接片596也可以包括止动表面526,以便一旦已经发生从缩回位置移动到延伸位置,就防止安全护套536越过锁定接片596。因此,一旦安全护套536已经从缩回位置移动到延伸位置,针组件530的安全护套536就在插管534上保持锁定到位。

[0246] 如图51-52中所示,可选择锁定接片596a可以包括在针组件530内。锁定接片596a包括与以上描述的相类似的几何形状,允许当护套536从缩回位置移动到延伸位置时安全护套536通过挠曲越过该锁定接片596a移动,并且一旦护套536已经移动到延伸位置就基本

阻止轴向挠曲。如图52中所示,壳体532的一部分可以绕锁定接片596a布置,以基本阻止在图52中由箭头B所示的径向方向上的挠曲。

[0247] 如图53-55中所示,在本实施例的组装期间,插管534可以与前部毂盘部分576和后部毂盘部分574相接合,以形成毂盘564,该毂盘564在其中具有闪流腔室598,使插管534与闪流腔室598的内部流体连通。弹簧584可以布置在前部毂盘部分576与安全护套536的一部分之间。安全护套536可以通过释放部件508的一部分而插入在第二壳体部分532a的内部。如图53中所示,壳体536的一部分可以包括接合机构522,该接合机构522用来接合在毂盘564上的对应接片524,以便将毂盘564与第二壳体部分532a相接合。如所示的那样,锁定接片596a可以提供在第二壳体部分532a的远端内。当毂盘564和第二壳体部分532a接合时,护套536由弹簧584向延伸位置偏压。然而,释放部件508通过接合安全护套536的肩部514和释放部件508的约束部分520约束弹簧在第一位置中的偏压。如图53-55中所示,释放部件508的组装可以在近侧或向后方向上完成,然而,这里也预想到,组装可以从向上方向取向,如图65-66中所示,或者从远侧或向前方向取向。

[0248] 如图56中所示,毂盘564可以通过将前部毂盘部分576与后部毂盘部分574相接合而形成。插管534可以与前部毂盘部分576和后部毂盘部分574的至少一个相接合并且部分地由其支撑。多孔塞510可以布置在前部毂盘部分576与后部毂盘部分574之间,在它们之间限定的闪流腔室598内,并且与插管534流体连通。

[0249] 如图57-58中所示,针组件530可以包括非病人针516(或插管的非病人端),该非病人针516具有布置在其上的可刺透套582,并且可以穿过闪流腔室598与病人针518对准,该闪流腔室598限定在毂盘564内。弹簧584可以布置在前部毂盘部分576与安全护套536的一部分之间。安全护套536通过释放部件508的一部分可以插入在第二壳体部分532a的内部。组合的安全护套536、第二壳体部分532a、毂盘564、及插管534可以插入在第三壳体部分532b内,如在试样收集容器座或血液收集管座内。

[0250] 这里预料到,毂盘564、插管534、安全护套536、及第二壳体部分532a可以整体地提供在第三壳体部分532b内,如血液收集管座内。可选择地,毂盘564、插管534、安全护套536、及第二壳体部分532a可以提供成非整体布置,其中毂盘564可以包括试样收集容器接纳端口504,表示在图55中,该试样收集容器接纳端口504适于随后与试样收集容器接合。

[0251] 如图59-63中所示,非整体针组件630与以上描述的实施例相类似地构造。在一个实施例中,前部毂盘部分674和后部毂盘部分676接合,如经相邻毂盘664的外圆周678的焊接永久地接合。闪流腔室698可以形成在前部毂盘部分674与后部毂盘部分676之间。在另一个实施例中,前部毂盘部分674与后部毂盘部分676的至少一个由透明或半透明聚合物材料或树脂形成,如模压。相应地,闪流腔室698通过毂盘664对于医师是可见的。

[0252] 第一壳体部分632a可以绕前部毂盘部分674的至少一部分布置,并且安全护套636和可除去插管护罩612可以绕插管634的病人端640布置,并且与第一壳体部分632a相接合,如以前描述的那样。在使用之前,远侧插管护罩646可以提供成至少部分地围绕插管634的非病人端642。远侧插管护罩646可以接合第一壳体部分632a的至少一部分,并且在施加典型人工压力时可以从其除去。远侧插管护罩646和可除去插管护罩612都被提供,以在医疗过程的启动之前使插管634的非病人端642(或非病人针)和插管634的病人端640(或病人针)免于与医师偶然接触。

[0253] 后部毂盘部分676还包括试样收集容器接合端口656,表示在图61和63中,该试样收集容器接合端口656与试样收集容器座652(如图64中所示),如血液收集管座,是可接合的。在另一个实施例中,试样收集容器接合端口656与试样收集容器,如真空血液收集管,是直接可接合的。这里进一步预想到,与在图49中表示的参照附图标记598的构造相类似的闪流腔室,可以采用在本设计内。

[0254] 如图65-66中所示,表示针组件630的辅助机构668。在这个实施例中,释放部件608适于从第一位置移动到第二位置,如以前描述的那样。释放部件608还包括突起610,当释放部件从第一位置移动到第二位置时,该突起610使壳体632的至少一部分变形,如使与释放部件608相邻的接片部分638变形。壳体632的接片部分638的变形将释放部件608约束在第二位置中,由此防止释放部件608返回到第一位置。

[0255] 图67-72描绘本发明的另一个实施例,其中收集组件730与上述实施例相类似地构造,不同之处是安全护套736的构造和安全护套736对于壳体732的连结方式。针组件730一般包括插管734,该插管734与壳体732相关联,如由毂盘764支撑,如以前描述的那样。闪流腔室798与壳体732的一部分相关联,如限定在毂盘764内。

[0256] 在图67-72中表示的实施例中,安全护套736可以包括:第一部分710,如臂部分;和第二部分712,如护套部分,第二部分712连接到第一部分710上。第一部分710构造成,当医师大体在由箭头C表示的方向上将典型人工力施加到安全护套736上时,沿插管734的纵向轴线L滑动地接合壳体732的一部分,该纵向轴线L表示在图71中。在一个实施例中,第一部分710构造成,滑动地接合滑行机构714,如沿其滑行,该滑行机构714与壳体732成整体。在另一个实施例中,壳体732的一部分和安全护套736的一部分限定接合滑行机构714,其中安全护套736的一部分相对于壳体732的一部分是轴向可移动的。

[0257] 在一个实施例中,第一部分710包括突起718,该突起718用来滑动地接合凹槽720,该凹槽720凹入到壳体732的外表面716的一部分中,由此建立滑行机构714。在另一个实施例中,第一部分710包括用来滑动地接合一个突起的凹口,该突起在壳体732的外表面716的上方延伸。第一部分710可以包括抓住区域722,该抓住区域722用来接纳医师的手指,以帮助安全护套736沿滑行机构714从在图67中表示的缩回位置前进到在图68中表示的延伸位置。

[0258] 当护套736在缩回位置中时,安全护套736的第二部分712适于至少部分地围绕(如沿周向围绕)至少部分地布置在壳体732内的毂盘764的一部分,从而当安全护套736在缩回位置中时,其中限定的闪流腔室798对于医师是至少部分可见的。在一个实施例中,闪流腔室798的至少一部分通过在安全护套736的第二部分712内的观察窗口724或切除部分是可见的。在另一个实施例中,安全护套736的第二部分712可以由透明材料和/或半透明材料建造,从而闪流腔室798透过它是可见的。

[0259] 在这个实施例中,安全护套736适于在图67中所示的缩回位置与在图68中所示的延伸位置之间运动,在该缩回位置中,为了接近病人至少暴露插管734的病人端740的刺扎末端,在该延伸位置中,插管734的刺扎末端被包封或者说安全屏蔽以免于暴露。安全护套736的第二部分712适于至少部分地围绕(如沿周向围绕)在延伸位置中插管734的至少一部分。在另一个实施例中,插管734的病人端740在延伸位置中由安全护套的第二部分712至少部分地围绕。

[0260] 在插管734正在进入病人血管(未示出)的内部的内部的同时,或者在插管734已经从病人除去之后,安全护套736可以在插管734上展开。如果在插管734正在进入病人血管的内部的同时,安全护套736从缩回位置移动到延伸位置发生,则安全护套736的(如安全护套736的第二部分712的)远端部分744将接触病人的皮肤。在一个实施例中,安全护套736包括:棘爪机构,临时地将安全护套736约束在缩回位置中;和锁定机构750,适于在安全护套736运动到延伸位置之后将安全护套736保持在延伸位置中。如图71中所示,安全护套736的第一部分710可以包括锁定机构750,当安全护套736在缩回位置中时,该锁定机构750挠曲或者否则抵靠壳体732的一部分径向偏压,如通过第一部分710的一部分。如图72中所示,一旦安全护套736移动到延伸位置,锁定机构750就前进,例如沿插管734的纵向轴线L纵向前进,直到与壳体732的接触中断。在这时,将锁定机构750保持在相对于插管734的大体平行方位中的径向偏压力被释放,并且锁定机构向插管734摆动,如由箭头D表示的那样,以接合壳体732的远端。一旦锁定机构750与壳体732的远端相接合,就防止安全护套736从延伸位置缩回到缩回位置。

[0261] 可选择针组件830被表示,并且参照图73-86被描述,该可选择针组件830具有可滑动安全护套836。在这种构造中,针组件830一般包括:插管834,与壳体832的一部分相关联;和安全护套836,适于在装置的使用期间和/或之后对插管834进行安全屏蔽。壳体832的内部的近侧部分838可以构造成在其中接纳真空血液收集管(未示出),并且可以包括内部脊840,如图76中所示,该内部脊840用来限制真空血液收集管通过壳体832的近侧部分838的前进。

[0262] 插管834可以包括远侧病人针44(或单个插管的病人端)和近侧非病人针46(或单个插管的非病人端)。近侧非病人针46可以供真空血液收集管(未示出)的刺穿之用。远侧病人针44可以制出斜面,以限定用来刺穿病人皮肤和进入病人脉管系统的刺扎末端。插管834由壳体832的至少一部分(如毂盘部分864)支撑。闪流腔室898可以限定在毂盘864内,如以前描述的那样。在一个实施例中,毂盘864和插管834可与壳体832的剩余部分一体地形成。可选择地,毂盘864和/或插管834可分开地形成,并且随后组装。

[0263] 在图73-86中表示的实施例中,安全护套836可以包括:第一部分810,如臂部分;和第二部分812,如护套部分。第一部分810和第二部分812被连接。第一部分810可以包括抓住部分814,该抓住部分814用来接纳医师的手指,以帮助安全护套836从缩回位置到延伸位置的前进,在该缩回位置中暴露病人端44,表示在图75-79中,在该延伸位置中,屏蔽病人端44,表示在图82-86中。

[0264] 安全护套836构造成,沿滑行机构816滑动地接合毂盘864的一部分,该滑行机构816由毂盘864的上表面820和安全护套836的下表面818,如安全护套836的第二部分812的下表面,的界面建立。上表面820和下表面818的界面可以设置为在两个表面之间摩擦滑动。可选择地,上表面820可以设有突起(未示出),如以前描述的那样,该突起用于接纳在对应凹槽(未示出)内,如以前讨论的那样,在下表面818的一部分内。可选择地,上表面820可以设有用于接纳突起(未示出)的凹槽(未示出),该突起从下表面818的一部分延伸。

[0265] 在一个实施例中,护套836的第一部分810可以沿插管834的纵向轴线T(表示在图75中)滑动地接合毂盘864的一部分。如图77中所示,护套836的第一部分810可以具有第一端850,该第一端850滑动地接合毂盘864的一部分,从而护套836的下表面818滑动地接合毂

盘864的上表面820。护套836的第一部分810可以具有第二端852,表示在图77-78中,该第二端852至少部分地延伸过壳体832的一部分。在另一个实施例中,第一部分810的第二端852可以至少部分地延伸过壳体832的外表面856的一部分。在又一个实施例中,如图75中所示,第一部分810的第二端852至少部分地延伸过凹槽858,该凹槽858限定在壳体832的外表面856中。凹槽858可以在壳体832内大体沿插管834的纵向轴线T延伸。当护套836从缩回位置移动到延伸位置时,护套836的第一部分810可以在凹槽858内滑动。在另一个实施例中,如图74中所示,第一部分810可以具有轮廓表面868,该轮廓表面868大体与壳体832的远侧轮廓表面870相对应。

[0266] 安全护套836的第二部分812适于至少部分地围绕(如沿周向围绕)在缩回位置中的毂盘864的至少一部分上。在一个实施例中,第二部分812绕插管834的一部分布置,并且与第一部分810的一部分轴向对准,以绕插管834从缩回位置移动到延伸位置。

[0267] 在通过医师的启动之前,通过护套836的一部分与壳体832和/或毂盘864的一部分的阻力接合,也可以防止安全护套836从壳体832意外前进。当在由在图77中的箭头R表示的方向上由医师将力施加到抓住部分814上时,安全护套836在远侧方向上沿在图75中表示的纵向轴线T从壳体832前进。

[0268] 参照图79和86,安全护套836可以包括约束装置874,一旦护套836已经从缩回位置移动到延伸位置,该约束装置874就用来防止护套836从延伸位置到缩回位置的移动。在安全护套836从缩回位置移动到延伸位置期间,安全护套836的近侧突起876穿过在壳体832和/或毂盘864内(如在滑行机构816内)的约束槽口878前进。

[0269] 约束槽口878可以包括:三角形部分880,构造成允许安全护套836的近侧突起876容易地通过它;和约束表面882,构造成一旦安全护套836从缩回位置移动到延伸位置已经发生,就防止安全护套836的近侧突起876的重新进入。以这种方式,一旦安全护套836已经屏蔽插管834的病人端844,安全护套836就不能重新进入壳体832。

[0270] 在一个实施例中,当安全护套836在缩回位置中时,闪流腔室898对于医师是至少部分可见的。相应地,护套836的一部分,如第二部分812,可以由透明材料和/或半透明材料建造,从而闪流腔室898通过它是可见的。

[0271] 图87-91描绘本发明的另一个实施例,其中收集组件930与以上描述的相类似地建造,不同之处是安全护套936的构造和安全护套936对于壳体932的连结方式。针组件930一般包括:插管934,与壳体932相关联;和安全护套936,适于在装置的使用期间和/或之后毂盘964的安全屏蔽。针组件930还在其中包括毂盘964,该毂盘964用来支撑插管934,并且限定闪流腔室998,如以前描述的那样。

[0272] 在图87-91中表示的实施例中,安全护套936包括悬置臂940,该悬置臂940连结到壳体932的外表面942上。悬置臂940可以包括多个可延伸段948,如连接到第二可延伸段950上的第一可延伸段944。在一个实施例中,第一可延伸段944可以枢转地或铰链地连接到悬置臂940的基础部分952上,例如通过枢轴956,允许第一可延伸段944相对于基础部分952枢转。在另一个实施例中,第二可延伸段950可以枢转地或铰链地连接到第一可延伸段944上,如通过枢轴956,允许第二可延伸段950相对于第一可延伸段944枢转。

[0273] 在一个实施例中,护套936的悬置臂940在插管934的第一侧上定向。在另一个实施例中,护套936包括第二悬置臂970,如类似描述的那样,该第二悬置臂970在插管934的第二

侧上定向,第二侧与第一侧大体相对。在另外的实施例中,悬置臂940和第二悬置臂970可以连接,如通过连接器972。在另一个实施例中,悬置臂940和第二悬置臂970可以由至少一个枢轴956连接。在另外的实施例中,枢轴956可以供小于180度的铰接之用。

[0274] 在一个实施例中,悬置臂940和第二悬置臂970的方位保证,当护套在缩回位置中时容易观看闪流腔室998。在缩回位置中,如图87中所示,可延伸段948在大体横向方位中定向,从而第一可延伸段944的远侧对准端976与第二可延伸段950的近侧对准端978间隔开。在一个实施例中,第一可延伸段944的远侧对准端976在横向方位中偏离第二可延伸段950的近侧对准端978,或者定位在离开它的不同的纵向平面内。在另外的实施例中,第一可延伸段944的远侧对准端976和第二可延伸段950的近侧对准端978中的至少一个在横向方位中偏离护套936的移动轴线W。

[0275] 安全护套936通过在图87中表示的由箭头H所示的方向上对于释放部件982的人工施加力的施加,可以从缩回位置移动到延伸位置。在部分延伸的位置中,如图88中所示,基础部分952的向前推动启动第一可延伸段944以绕枢轴956枢转,直到近侧端960到达顶点位置(表示在图88中)。如图89中所示,第一可延伸段944的运动通过枢轴956使第二可延伸段950前进。这样的运动可以由在图87中表示的在箭头H的方向上释放部件982的继续向前运动而完成,这引起基础部分952的运动,该基础部分952又枢转第一可延伸段944。可选择地,可延伸段948可以由具有弹性的材料建造,从而一旦第一可延伸段944到达顶点就实现自动运动,由此形成用于自动继续运动的机构。为了适应这种运动,第二可延伸段950的自由端986沿移动轴线W前进(表示在图87中)。

[0276] 在完全延伸位置中,如图91中所示,当插管934在插管934的屏蔽方位中时,第一可延伸段944和第二可延伸段950相对于彼此沿相同的纵向平面在大体平行方位中定向。在完全延伸位置中,可延伸段948大体沿纵向定向,从而第一可延伸段944的远侧对准端976大体与第二可延伸段950的近侧对准端978相邻。在一个实施例中,第一可延伸段944的远侧对准端976沿相同的纵向平面W接触第二可延伸段950的近侧对准端978,如图91中所示。

[0277] 安全护套936,具体地说第一可延伸段944和第二可延伸段950,可以具有任何适当尺寸和构造,从而当安全护套936在延伸位置中时,它们适于屏蔽插管934,并且具体地说屏蔽它的刺扎末端。在插管934正在进入病人血管(未示出)的内部的同时,或者在已经从病人除去插管934之后,安全护套936可以在插管934上展开。一旦护套936已经从缩回位置移动到延伸位置,锁定机构,如这里类似描述的那样,还可以用来防止护套936从延伸位置到缩回位置的移动。

[0278] 在一个实施例中,在缩回位置和延伸位置中、以及在部分延伸位置中,闪流腔室998对于医师都可以是可见的。在另一个实施例中,安全护套936从缩回位置到延伸位置的移动完成不阻碍对闪流腔室998的观察。在这种构造中,安全护套936的枢转路径远离闪流腔室998的观察路径。例如,枢轴956可以定位在针组件930的底部部分上,从而不阻碍由医师从顶部对闪流腔室998直接观察。

[0279] 图92-93描绘本发明的另一个实施例,其中针组件1030与以上描述的相类似,不同之处是安全护套1036的构造和安全护套1036对于壳体1032的连结方式。针组件1030一般包括:插管1034,与壳体1032相关联;和安全护套1036,适于在装置的使用期间和/或之后插管1034的安全屏蔽。针组件1030还包括毂盘1064,该毂盘1064用来支撑插管1034,并且在其中

限定闪流腔室1098,如以前描述的那样。毂盘1064和闪流腔室1098的至少一部分通过在缩回位置中的安全护套1036的一部分是可见的。

[0280] 在一个实施例中,护套1036包括悬置臂1006,该悬置臂1006从在图92中表示的第一位置到在图93中表示的第二位置是可移动的,在该第一位置中,悬置臂1006大体垂直于插管1034的纵向轴线S(表示在图92中),在该第二位置中,悬置臂大体沿插管1034的纵向轴线S取向。在一个实施例中,悬置臂1006可以包括第一部分1008和第二部分1010,它们之间枢转地或铰链地连接。

[0281] 护套1036的一部分适于在图93中表示的延伸位置中,至少部分地围绕(如沿周向围绕)插管1034的末端的至少一部分。在一个实施例中,当安全护套1036在缩回位置中时,闪流腔室1098对于医师是至少部分可见的。在缩回位置中,第一部分1008和第二部分1010相对于插管1034的轴线以大体垂直方位定向,而在延伸位置中大体彼此平行。护套还可以包括圆形部分1088,该圆形部分1088绕插管1034的一部分沿周向布置。在一个实施例中,一旦第一部分1008和第二部分1010按大体平行方位对准,圆形部分1088就可以在悬置臂1006上前进,如在连接第一部分1008和第二部分1010的铰链1090上,由此将铰链1090锁定到位。

[0282] 在另一个实施例中,表示在图94-106中,表示本发明的另一个可选择铰接组件实施例。针组件30c1一般包括:针结构32c1,与针座42c1相关联;和安全护套64c1,适于在装置的使用之后针结构32c1的安全屏蔽。针组件30c1还包括:毂盘58c1,用来支撑针结构32c1和限定在其中的闪回指示器60c1,如以前描述的那样。

[0283] 在图94-106中表示的实施例中,安全护套64c1可以包括第一悬置臂3000和第二悬置臂3002,该第二悬置臂3002大体平行于第一悬置臂3000。第一悬置臂3000和第二悬置臂3002由连接表面3004连接在一起,该连接表面3004大体垂直于第一悬置臂3000和第二悬置臂3002。安全护套64c1具有:近侧端3006,与针座42c1相邻;和远侧端3008,与近侧端3006相对。安全护套64c1的近侧端3006的至少一部分枢转地连接到针座42c1上。优选地,安全护套64c1的近侧端3006由两个相对的枢轴3010连接到针座42c1上。在另外的实施例中,安全护套64c1由枢轴3010连接到针座42c1的前部锥3012上,这些枢轴3010延伸过相对连结臂3014,该相对连结臂3014连接到前部锥3012上,并且沿针座42c1的纵向轴线定向。

[0284] 枢轴3010允许安全护套64c1以转动方式相对于针座42c1从在图98-101中所示的缩回位置移动地枢转到在图102-104中所示的延伸位置。在一个实施例中,安全护套64c1也可以包括护套接合区域3016,该护套接合区域3016在连接表面3004内,与近侧端3006相邻,具有与针座42c1的外表面3018和/或前部锥3012的外表面3018的轮廓大体相对应的轮廓。在这种构造中,护套接合区域3016在缩回位置中可以抵靠针座42c1的一部分安置。

[0285] 如图97中所示,毂盘58c1可以包括前部毂盘部分3026和后部毂盘部分3028,该后部毂盘部分3028接合到第一毂盘部分3026上。前部毂盘部分3026可以具有绕闪回指示器60c1布置的大体圆锥形形状。在一个实施例中,前部毂盘部分3026的至少一部分向远侧超越针座42c1的前部锥3012延伸。在另一个实施例中,前部毂盘部分3026的至少一部分具有与针座42c1的前部锥3012的轮廓相对应的轮廓。毂盘58c1的后部毂盘部分3028可以包括盘结构,该盘结构可以定尺寸成接触针座42c1的内部周界,以防止真空血液收集管(未示出)超越其前进。针结构32c1的至少一部分可以延伸过毂盘58c1的前部毂盘部分3026和后部毂盘部分3028。尽管毂盘58c1可以提供在收集组件内作为整体元件,但在可选择构造中,毂盘

58c1,包括前部毂盘部分3026和后部毂盘部分3028,以及针结构32c1可以分开地形成,并且随后组装在收集组件30c1内。

[0286] 在一个实施例中,针组件30c1可以设有可除去IV针护套3020,该可除去IV针护套3020覆盖针结构32c1的至少一部分,如覆盖远侧针部分34c1的至少一部分。在一个实施例中,如图97中所示,针护套3020可定尺寸成,在毂盘58c1的前部毂盘部分3026、针座42c1的前部锥3012、闪回指示器60c1、及/或毂盘58c1的至少一部分上延伸。针护套3020在使用之前通过典型的人工施加压力可以从针组件30c1除去。

[0287] 再参照图97,在另一个实施例中,针护套3020可设有隆起突起3022,该隆起突起3022布置在针护套3020的外表面3024上。在一个实施例中,隆起突起3022绕针护套3020周向布置。在另一个实施例中,隆起突起3022与在安全护套64c1内的槽口3030相对应,从而针护套3020不能意外地从针组件30c1释放,直到安全护套64c1定位在缩回位置中,如图98-101中所示。

[0288] 安全护套64c1可定尺寸成具有任何尺寸,这些尺寸适于允许安全护套64c1在缩回位置中枢转远离针结构32c1,如图98-101中所示,以允许医师将针结构32c1与病人相接合,以及在延伸位置中向针结构32c1枢转和屏蔽它,具体地说,远侧针部分34c1的末端,如图102-104中所示。在一个实施例中,安全护套64c1可以枢转远离针结构32c1的轴线足够的角度,以在缩回位置中允许医师观看闪回指示器60c1和/或毂盘58c1。在另一个实施例中,安全护套64c1由透明和/或半透明材料制成,以允许医师通过它观察闪回指示器60c1和/或毂盘58c1。

[0289] 一旦远侧针部分34c1已经从病人体内取出,针组件30c1就可以从缩回位置移动到延伸位置。在一个实施例中,安全护套64c1的第一悬置臂3000和第二悬置臂3002可以建造成与前部毂盘部分3026、前部锥3012及/或针座42c1的至少一部分形成压配合锁定。这防止一旦从缩回位置到延伸位置的初始移动已经发生,安全护套64c1重新移动到缩回位置。如图105-106中所示,第一悬置臂3000和第二悬置臂3002每个可以包括向内倾斜限制器3032,该向内倾斜限制器3032布置成与在安全护套64c1的近端3006处的枢轴3010相邻。倾斜限制器3032包括倾斜表面3036和约束表面3038。前部毂盘部分3026也可以包括用来接合倾斜限制器3032的多个突边3034。在一个实施例中,当针组件30c1的安全护套64c1从缩回位置移动到延伸位置时,安全护套64c1的倾斜限制器3032接合前部毂盘部分3026的突边3034。具体地说,约束表面3038接合突边3034,并且防止安全护套64c1的以后运动。在一个实施例中,突边3034定位在毂盘58c1的远端3050上。在另一个实施例中,倾斜限制器3032定位在安全护套64c1上在远离枢轴3010的位置处,用来对应地接合在毂盘58c1的远端3050上的突边3034。可选择地,前部锥3012也可以包括多个突边3034a,这些突边3034a用来接合安全护套64c1的倾斜限制器3032。在又一个实施例中,倾斜限制器3032定位在安全护套64c1的长边3052上,并且可以从枢轴3010向近侧方向上延伸。相应地,安全护套64c1和毂盘58c1的接合可以发生在针组件30c1的长边3052(底部边)处。倾斜限制器3032在突边3034上的移动借助于典型的人工压力而实现。如图106中所示,安全护套64c1可以选择性地包括偏压元件3040,该偏压元件3040用来进一步将前部毂盘部分3026固定在安全护套64c1内。因而,安全护套64c1的锁定结构接合闪流腔室的至少一部分,该闪流腔室限定在毂盘58c1内。在一个实施例中,安全护套64c1的锁定结构接合在闪流腔室远侧位置处的壳体的至少一部分,如

毂盘58c1。

[0290] 图107-121描绘本发明的又一个可选择铰接组件实施例。针组件5000,如图107-113中所示,一般包括:针结构32c2,与毂盘58c2相关联;和安全护套64c2,连接到毂盘58c2上,并且适于在装置使用之后针结构32c2的安全屏蔽。在一个实施例中,针组件5000可以包括其它已知针组件的特征,该已知针组件具有铰接安全护套,如在美国专利公开文本No. 2005/0187493中公开的那些,该专利公开文本的全部公开通过参考由此包括。

[0291] 针结构32c2可以包括远侧针部分5002和近侧针部分5004。远侧针部分5002和近侧针部分5004可以是分开的针,两者都代表针插管,该针插管限定穿过它延伸的中央孔腔5006。近侧针部分5004代表针结构32c2的非病人端,该非病人端供真空血液收集管(未示出)的刺扎之用。近侧针部分5004可以由弹性体多样本套5008覆盖,该弹性体多样本套5008可由针结构32c2的近侧针部分5004的尖端刺穿。远侧针部分5002代表针结构32c2的病人端,并且可以制成斜面以限定刺扎末端,该刺扎末端用来刺扎病人的皮肤和进入病人的脉管系统。

[0292] 毂盘58c2可以包括前部毂盘部分5010和后部毂盘部分5012,并且能够支撑穿过其的针结构32c2。在一个实施例中,远侧针部分5002可以与前部毂盘部分5010成整体,并且近侧针部分5004可以与后部毂盘部分5012成整体。前部毂盘部分5010和后部毂盘部分5012构成配对接合。前部毂盘部分5010可以包括突起5014,如隆起环形圈,用来接合与后部毂盘部分5012成整体的对应凹口5016。在另一个实施例中,前部毂盘部分5010和后部毂盘部分5012可以经粘合剂或焊接接合在一起。一旦组装,毂盘58c2就在其中限定闪回指示器60c2,如以前描述的那样。

[0293] 毂盘58c2还可以包括轴环5018,该轴环5018用来围绕安全护套64c2的至少一部分,如安全护套64c2的枢轴5020,如这里以前描述的那样。在一个实施例中,前部毂盘部分5010包括第一轴环部分5022,并且后部毂盘部分5012包括第二轴环部分5024。第一轴环部分5022可以包括大致c形区域5028,该c形区域5028用来在其中容纳安全护套64c2的连结轴承5026,表示在图112和114中。连结轴承5026可以与安全护套64c2成整体。连结轴承5026也可以与毂盘58c2的一部分,如第一轴环部分5022和/或第二轴环部分5024,成整体。可选择地,连结轴承5026可以分离地提供,并且以后与安全护套64c2和/或毂盘58c2组装。连结轴承5026可以在安全护套64c2的第一悬置臂5044与第二悬置臂5046之间延伸,如图115中所示。第二轴环部分5024可以包括帽区域5030,该帽区域5030具有与安全护套64c2的连结轴承5026大体相对应的内部表面5032。第一轴环部分5022可以包括突起5034,该突起5034用来接合与第二轴环部分5024成整体的对应凹口5036。相应地,在一个实施例中,前部毂盘部分5010与后部毂盘部分5012的接合也接合第一轴环部分5022与第二轴环部分5024。在另一个实施例中,轴环5018大体定位在毂盘58c2的顶部表面上,以允许安全护套64c2同样也连接到毂盘58c2的顶部表面上。

[0294] 再参照图107-113,近侧IV针护套5038和远侧IV针护套5040在使用之前可以分别提供在近侧针部分5004和远侧针部分5002上,如这里描述的那样。

[0295] 在使用期间,近侧IV针护套5038可从近侧针部分5004除去,并且针座42c2,表示在图115-121中,可插入在近侧针部分5004上,并且与毂盘58c2的至少一部分相接合。在一个实施例中,针座42c2与后部毂盘部分5012的一部分相接合。

[0296] 在另一个实施例中,表示在图114中,安全护套64c2的连结轴承5026可以包括槽口5042,该槽口5042用来将安全护套64c2保持在规定位置内。例如,槽口5042在缩回位置中可以按规定角度摩擦地将安全护套64c2保持在轴环5018内。这允许医师在医疗过程期间按所需角度定位安全护套64c2,而不用留心安全护套64c2的偶然关闭或滑动。

[0297] 如图115-121中所示,针组件30c2可从在图114中表示的缩回位置移动到在延伸位置,在该缩回位置中,为了接近病人的目的,远侧针部分5002未被屏蔽,在该延伸位置中,远侧针部分5002被安全屏蔽以免于暴露,如这里描述的那样。参照图107-121,在另一个实施例中,安全护套64c2可以包括拇指按压区域64c2a,用来使医师能够枢转安全护套64c2,以在病人的皮肤刺扎之前接合近侧IV针护套5038的一部分。在一个实施例中,拇指按压区域64c2a至少部分地超越安全护套64c2延伸,以使医师能够容易地用单个手指或拇指接触拇指按压区域64c2a。

[0298] 在一个可选择实施例中,如图122中所示,收集组件130w,可以包括安全护套64w,该安全护套64w可以包括第一端138w,该第一端138w具有第一悬置臂132w和第二悬置臂134w,该第二悬置臂134w大体平行于第一悬置臂132w。第一悬置臂132w和第二悬置臂134w可以连接在一起。第一悬置臂132w和第二悬置臂134w可以具有大体相同的面积。安全护套64w具有端部140w,该端部140w由至少一个枢轴142w连接到针座42w上。优选地,安全护套64w的端部140w由两个枢轴142w连接到针座42w上。例示性的枢转机构在美国专利公开文本No. 2005/187,493中描述,该专利公开文本的全部内容通过参考包括在这里。

[0299] 在一个实施例中,枢轴142w可以包括:突起,与安全护套64w的第二端部140w一体地形成;和对应凹口,限定在针座42w的远端中。在另一个实施例中,枢轴142w可以包括:凹口,限定在安全护套64w的第二端部140w内;和对应凹口,限定在针座42w的远端内。在又一个实施例中,第一枢轴142w可布置在针座42w的远端的第一侧上,并且第二枢轴142w可布置在针座42w的远端的第二侧上,针座42w的第一和第二侧大体彼此相对。枢轴142w允许安全护套64w相对于针座42w以转动方式从如图122中所示的缩回位置枢转到延伸位置,如以前描述的那样。

[0300] 在本发明的又一个实施例中,表示在图123-125中,针组件1130包括试样收集容器座1101,该试样收集容器座1101具有可刺穿或可刺过护套1102,该可刺穿或可刺过护套1102布置在试样收集容器座1101的近端1103上,以在使用之前提供在试样收集容器座1101的内部内的无菌环境。在一个实施例中,可刺穿或可刺过护套1102由在其中具有开孔截面的纸、聚合物、及/或薄金属膜制成,这些开孔截面可以由标准人工施加压力刺穿。在使用中,医师可以通过可刺穿或可刺过护套1102将任何常规已知试样收集容器1105,如血液收集管,插入到试样收集容器座1101的近端1103中。

[0301] 针组件1130然后可以按这里以前描述的任何方式使用,以进行医疗过程和/或在使用之后屏蔽插管1134。在使用之后,可刺穿或可刺过护套1102可以保持连结到试样收集容器座1101上,以提供针组件1130的使用的清楚指示。相应地,包括可刺穿或可刺过护套1102的针组件1130向医师提供清楚的已用过和/或使用指示器。这里描述的可刺穿或可刺过护套1102适于供上述收集组件的任一种之用。还预想到,分开的、可除去的衬垫(未示出)可以,如通过可除去粘合剂,固定在护套1102的外表面上。这样一种可除去衬垫在使用之前提供另外的无菌和隔绝保护。另外,可刺穿或可刺过护套1102可以应用于试样收集容器座

1101的近端1103,作为预包装装置,还需要另外的外部包装。

[0302] 图126-131表明本发明的再一个实施例,其中,针组件的壳体7000,表示在图130-131中,如这里以前描述的那样,包括:基础部分7002,表示在图126-127中;和毂盘部分7004,表示在图128-129中,与基础部分7002可接合。参照图126-127,基础部分7002具有远端7006和近端7008,侧壁7010在它们之间延伸。在一个实施例中,侧壁7010限定至少一个开口7012,通过该开口7012,可以接纳毂盘7004的第一部分7016,表示在图128中。在另一个实施例中,开口7012适于允许毂盘7004的第一部分7016,从基础部分7002的内部7022通过侧壁7010通到在基础部分7002的内部7022外的位置。在另一个实施例中,侧壁7010限定第二开口7014,通过该第二开口7014,可以接纳毂盘7004的第二部分7018,表示在128中。在又一个实施例中,基础部分7002的第一开口7012可以在大体相对方位中相对于第二开口7014对准,从而第一开口7012和第二开口7014沿公共贯穿轴线Z对准,如图126中所示。在另外的实施例中,基础部分7002的侧壁7010可以包括释放部件开口7020,通过该释放部件开口7020,可以接纳释放部件7040,表示在图130-131中并且如以前描述的那样。

[0303] 如图128-129中所示,毂盘7004可以包括第一部分7016,该第一部分7016在大体径向方位中从毂盘7004的自体部分7024延伸。在另一个实施例中,毂盘7004可以包括第二部分7018,该第二部分7018在大体径向方位中从毂盘7004的自体部分7024延伸,并且在大体相对方位中相对于第一部分7016对准,从而第一部分7016和第二部分7018至少部分地沿公共轴线Y对准,如图128中所示。在另一个实施例中,毂盘7004的公共轴线Y可以与基础部分7002的贯穿轴线Z是可对准的,表示在图126中。

[0304] 如图130-131中所示,毂盘部分7004在基础部分7002内是至少部分可插入的,从而毂盘7004的第一部分7016至少部分地延伸过开口7012,该开口7012限定在基础部分7002的侧壁7010内。在另一个实施例中,毂盘部分7004在基础部分7002内是至少部分可插入的,从而毂盘部分7004的第一部分7016至少部分地延伸过开口7012,该开口7012限定在基础部分7002的侧壁7010内,并且毂盘的第二部分7018至少部分地延伸过第二开口7014,该第二开口7014限定在基础部分7002的侧壁7010内。在又一个实施例中,毂盘部分7004可以通过近端7008可插入到基础部分7002的内部7022中。在又一个实施例中,第一部分7016和第二部分7018的至少一个可以抵靠基础部分的内部7022的内部壁7026而挠曲,例如在毂盘部分7004插入到基础部分7002中期间与近端7008相邻的部分处。在另外一个实施例中,第一部分7016和第二部分7018的至少一个包括可抓住区域7030,当毂盘部分7004布置在基础部分7002内时,该可抓住区域7030使得用户能够容易地接触壳体7000。在一个实施例中,可抓住区域7030包括多个肋7032。

[0305] 尽管已经详细描述了本发明的具体实施例,但本领域的技术人员将认识到,在本公开的总体讲授的启示下可产生对于那些细节的各种修改和变更。这里描述的当前实施例意味着仅仅是说明性的,并且对于本发明的范围并非限制性的,本发明的范围由所附的权利要求书和其任何和所有等效方式完全广义地给出。各种不脱离本发明的范围和精神的其它实施例对于本领域的技术人员将是显然的和容易进行的。

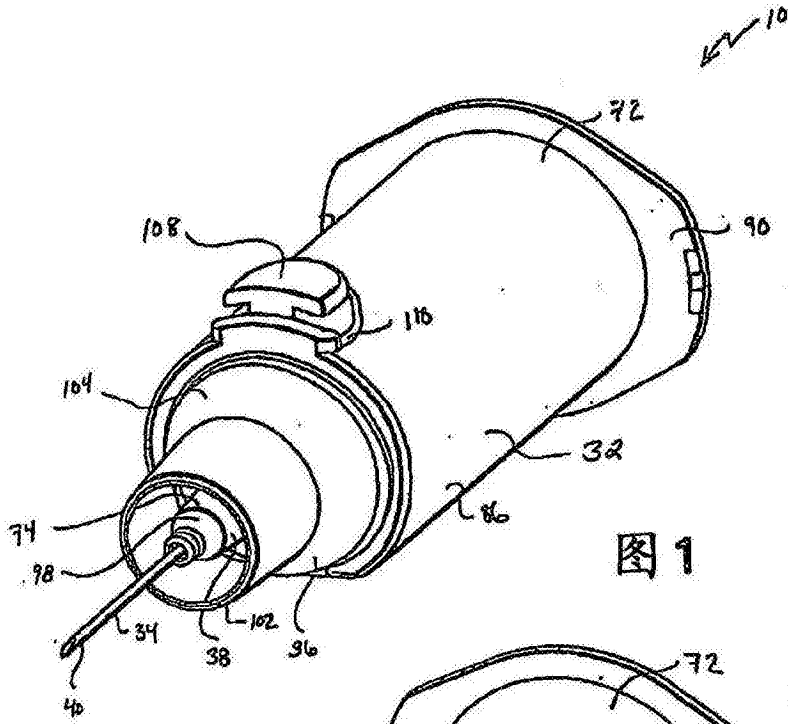


图 1

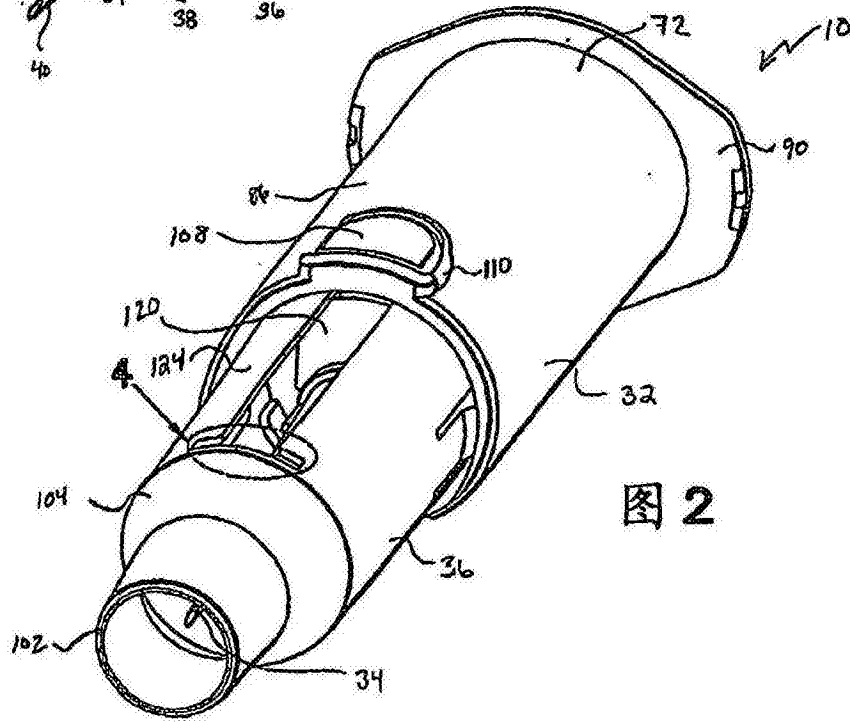


图 2

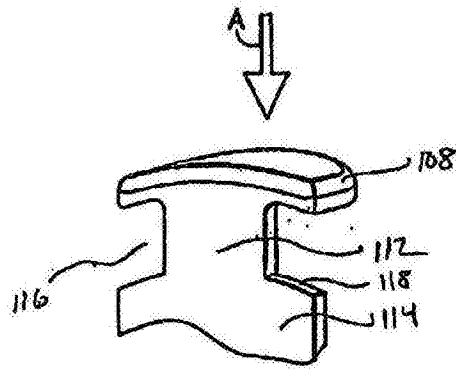


图3

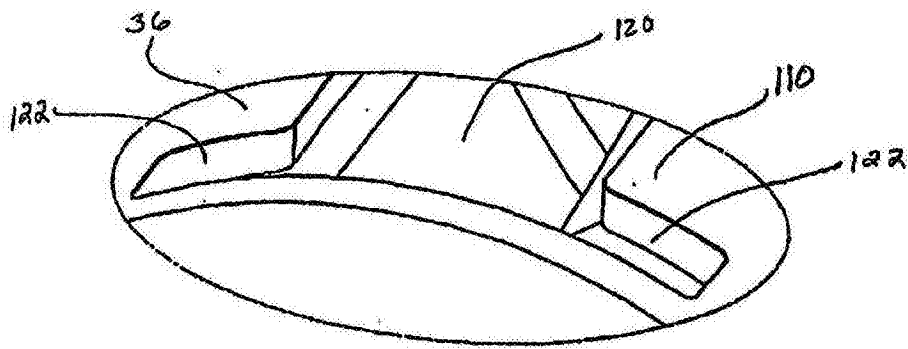


图4

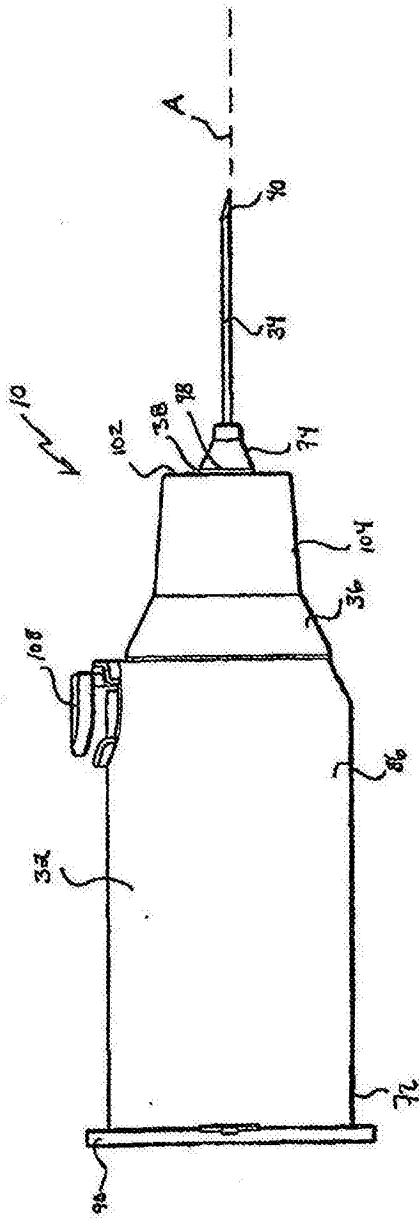


图5

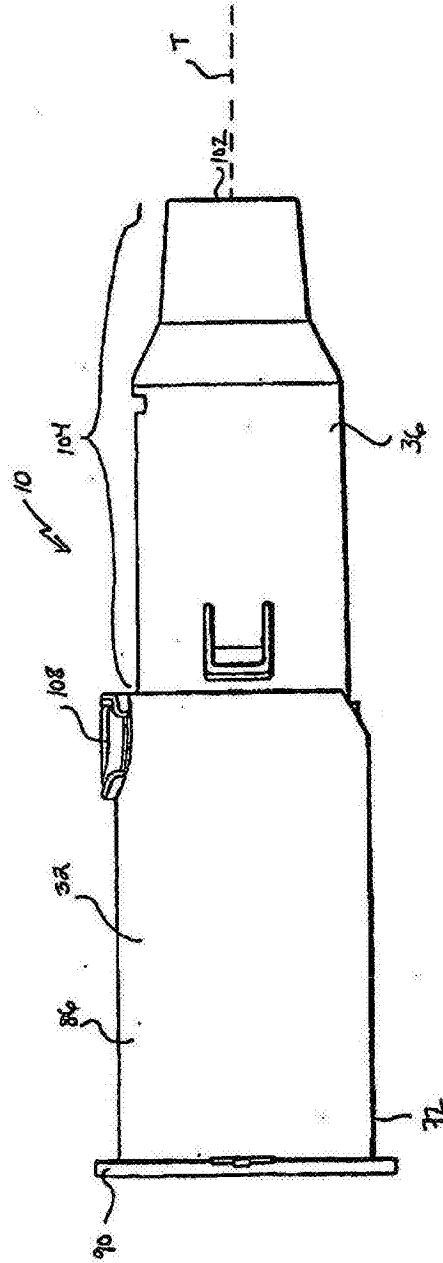


图6

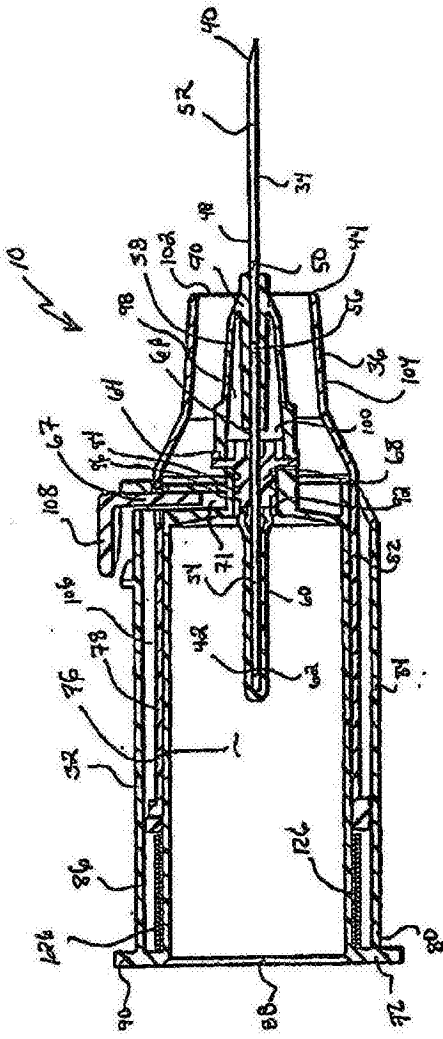


图7

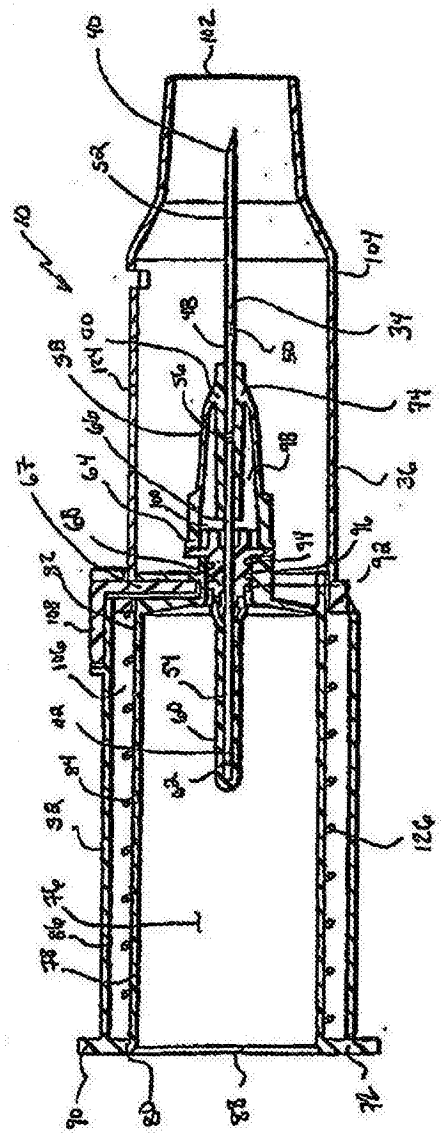


图8

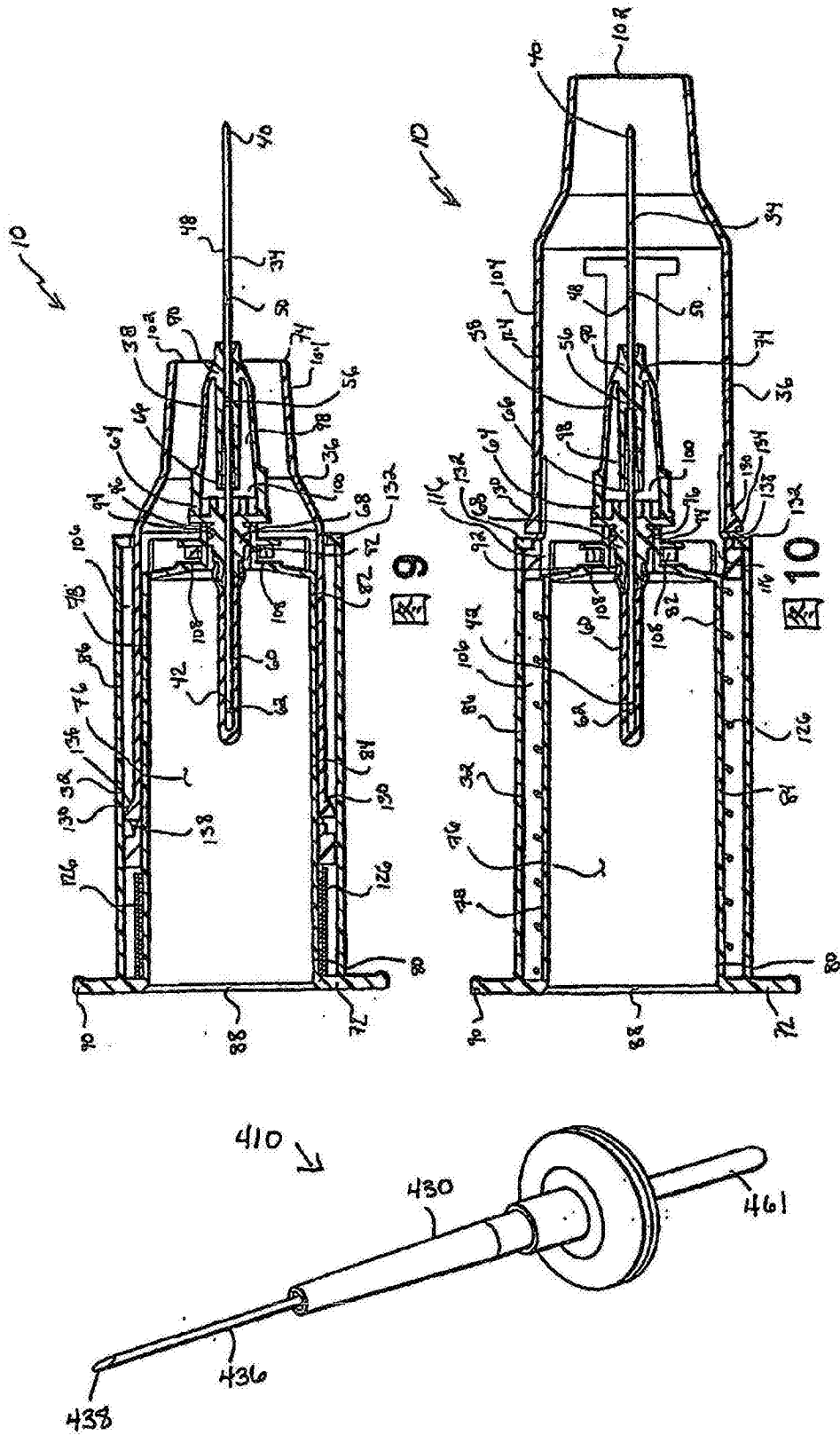


图11

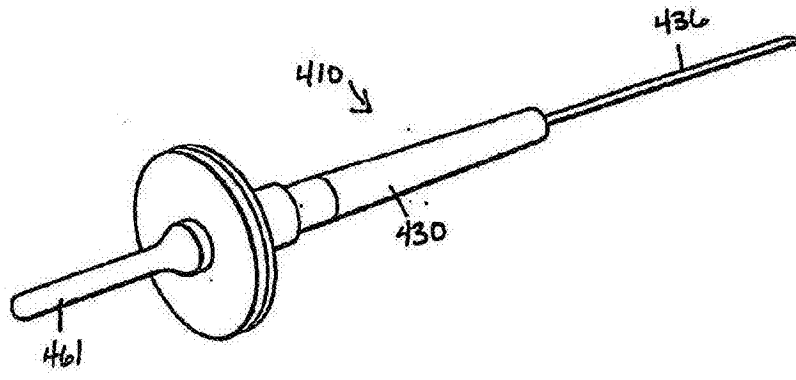


图12

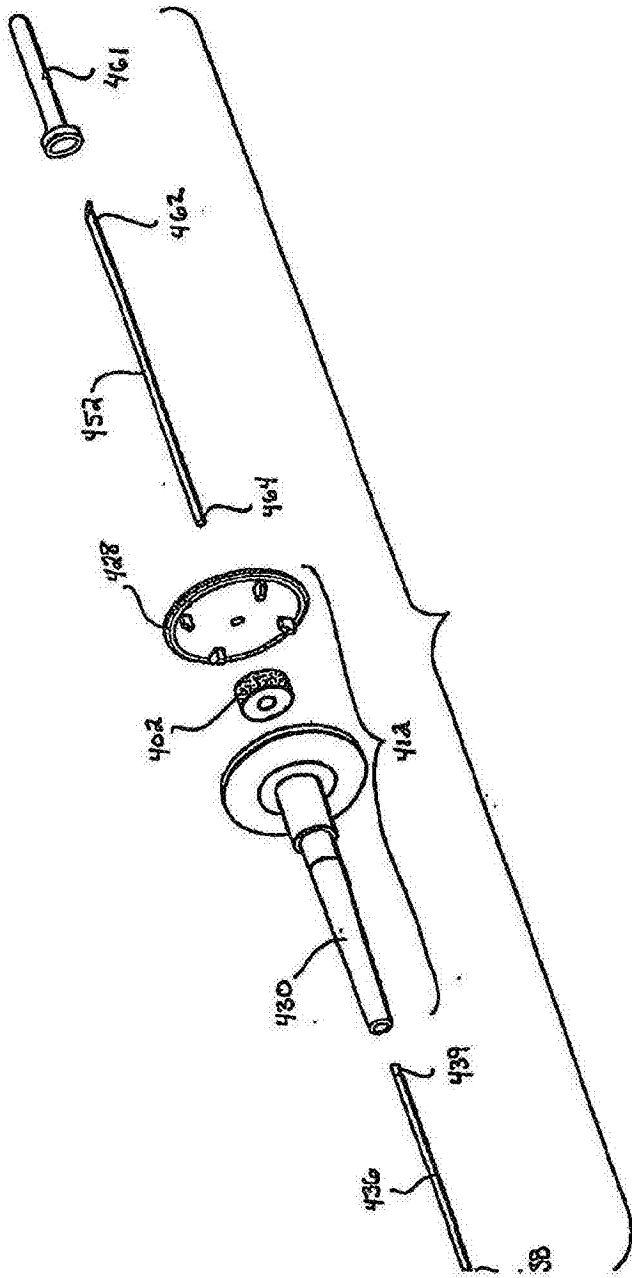


图13

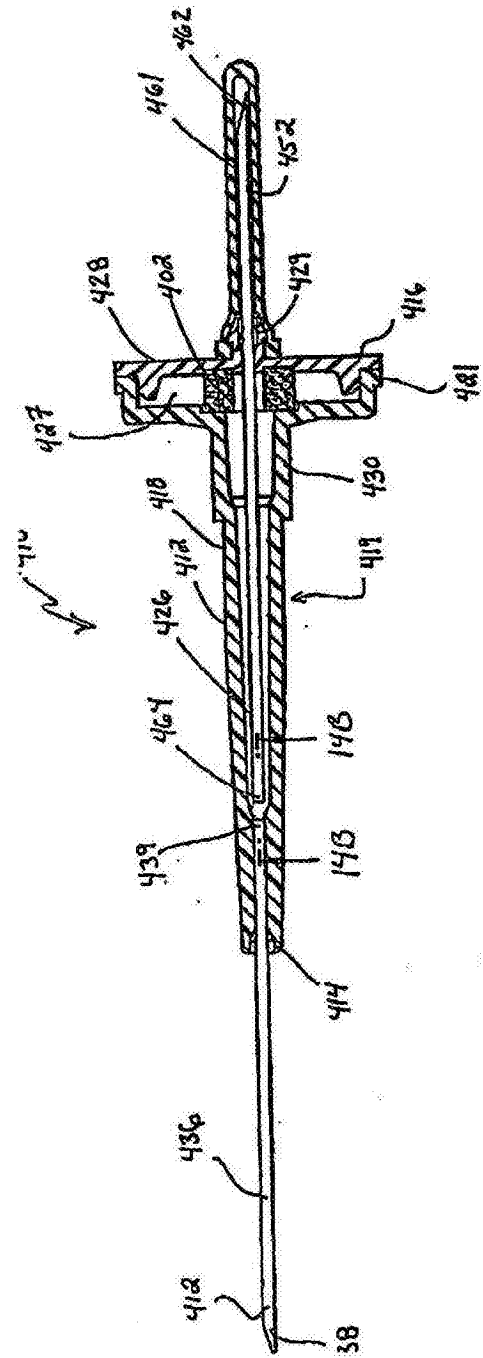


图14A

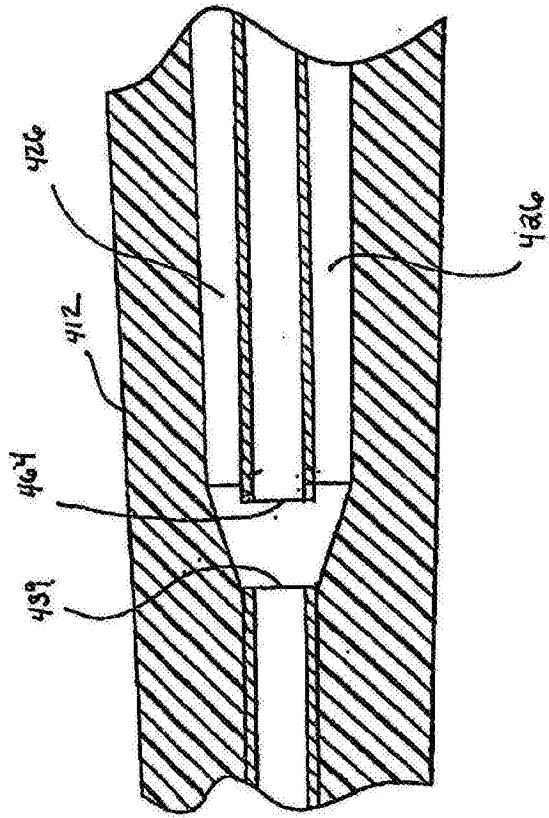


图14B

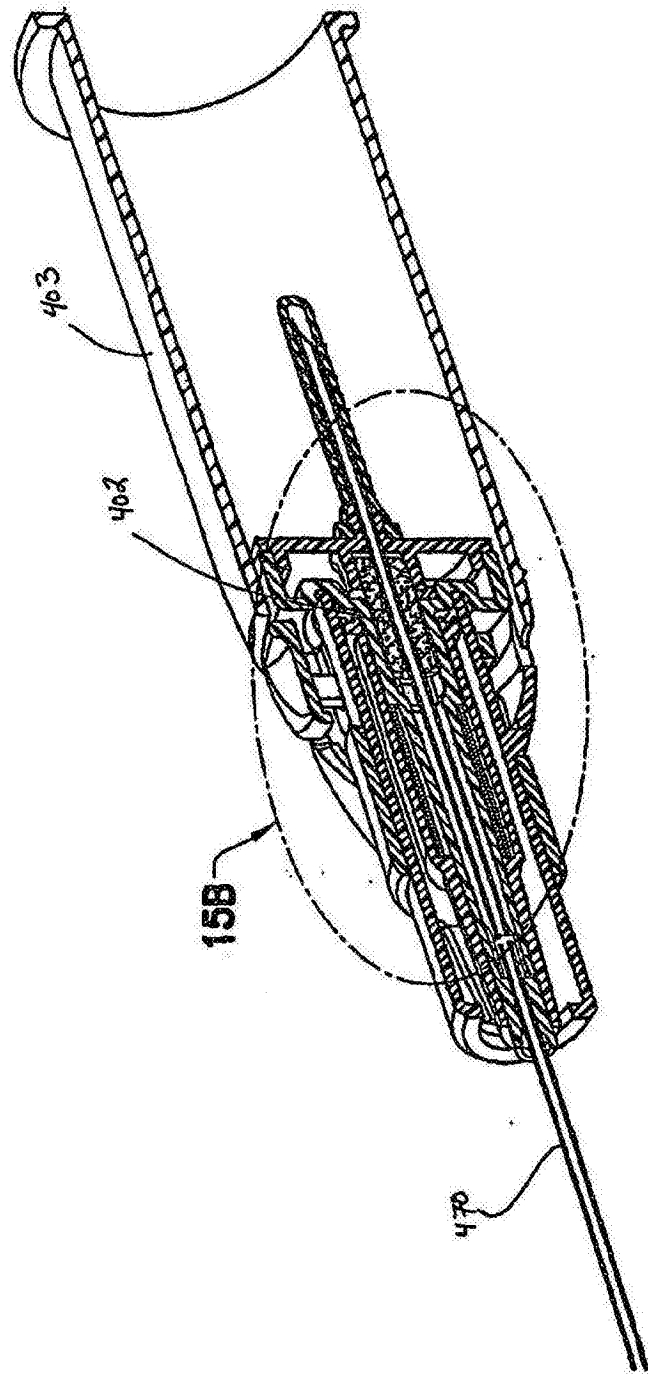


图15A

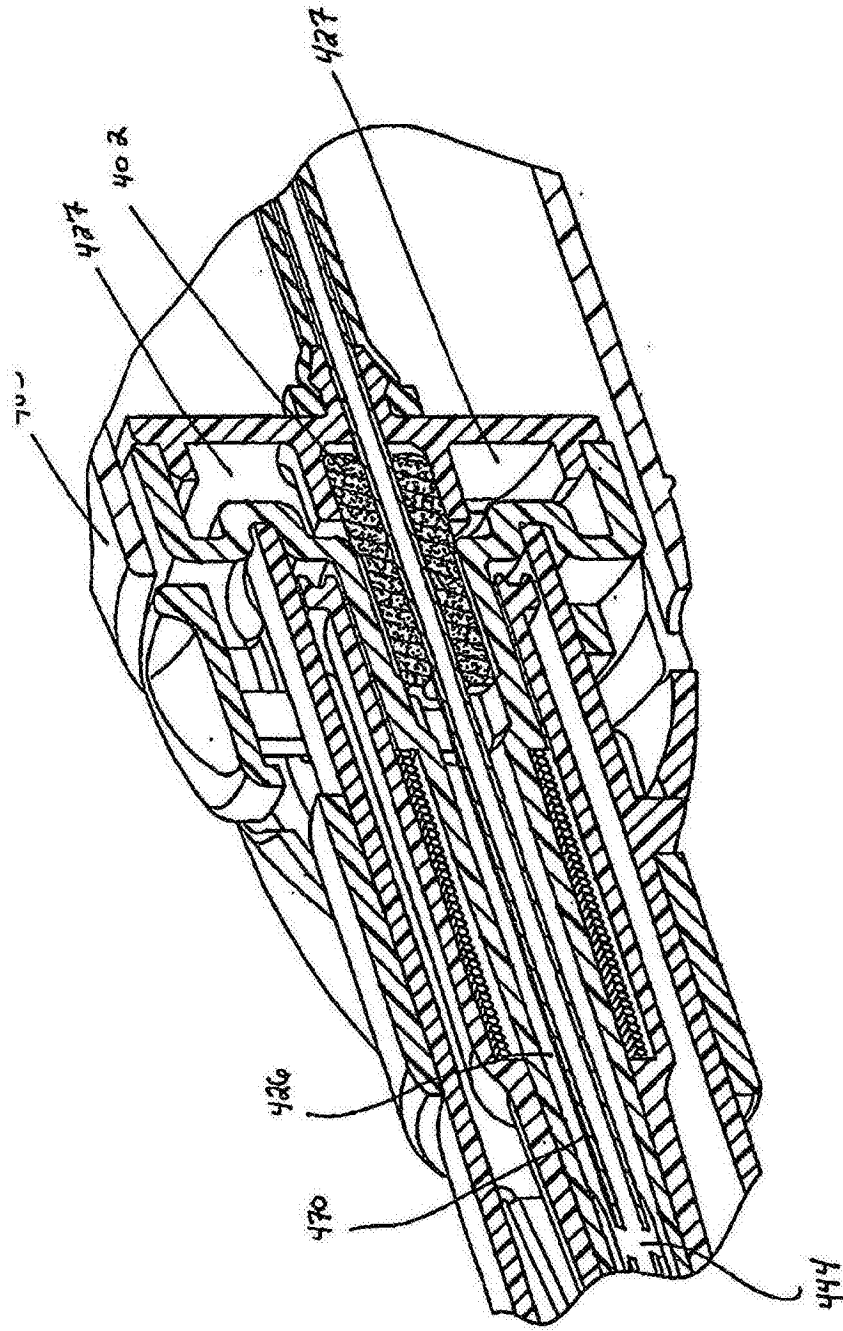


图15B

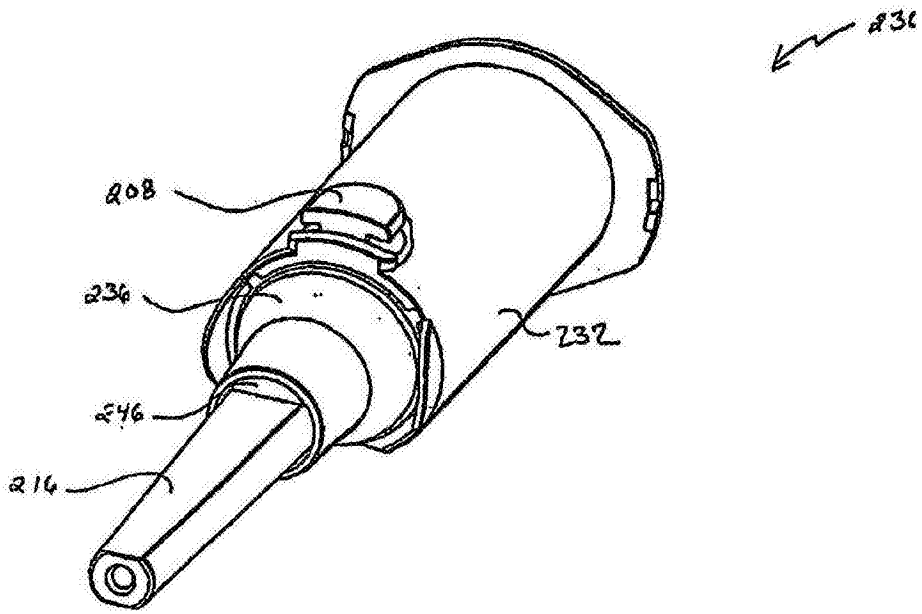


图16

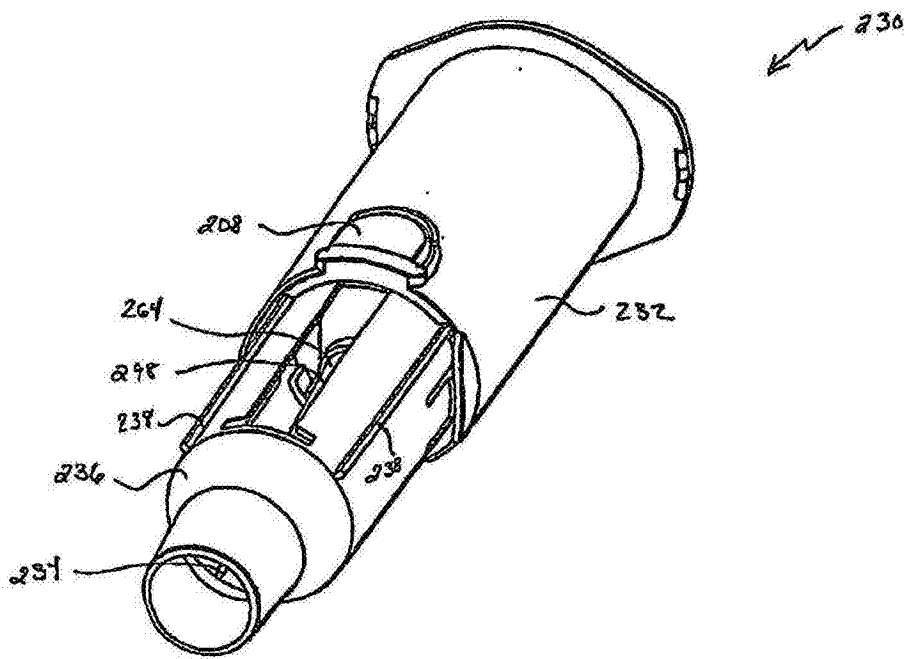


图17

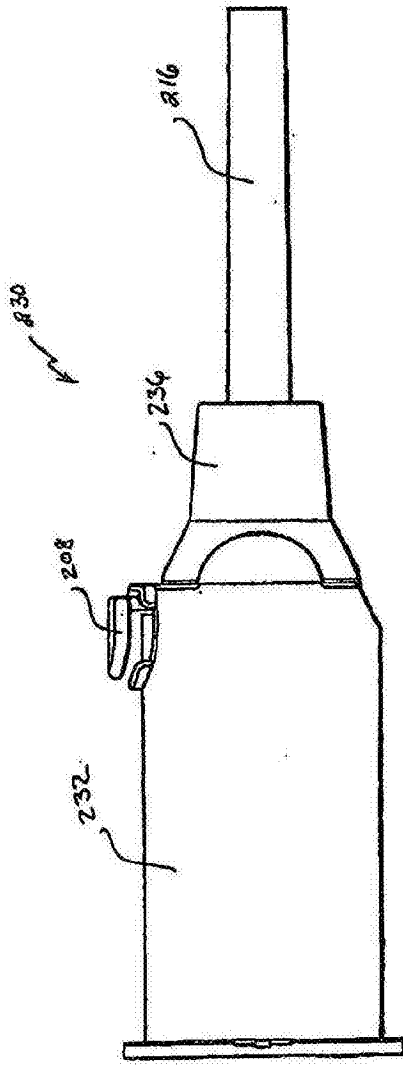


图18

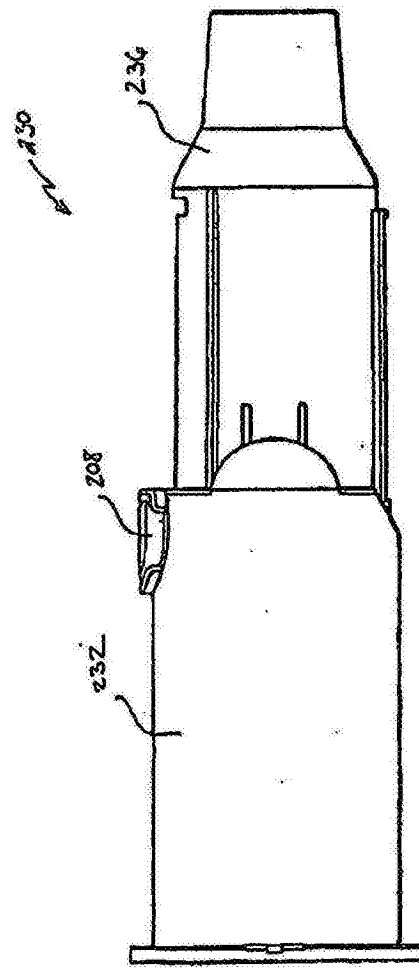


图19

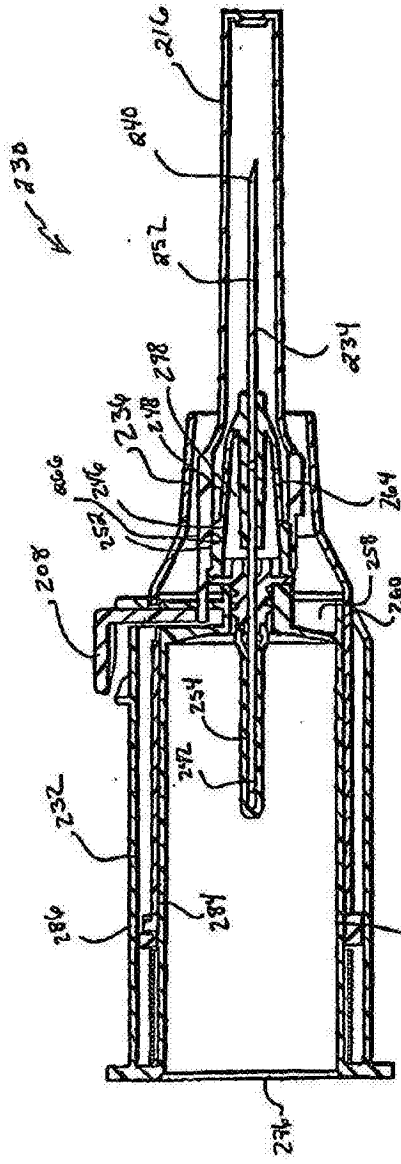


图 20

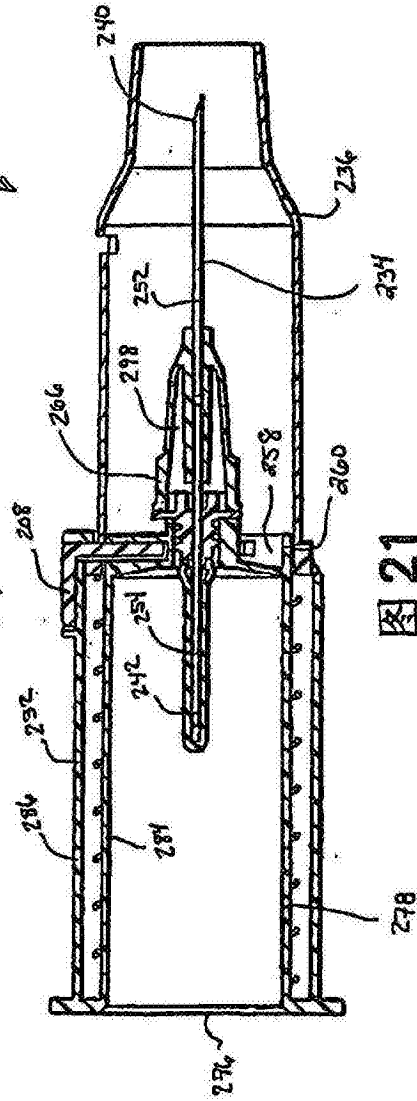


图 21

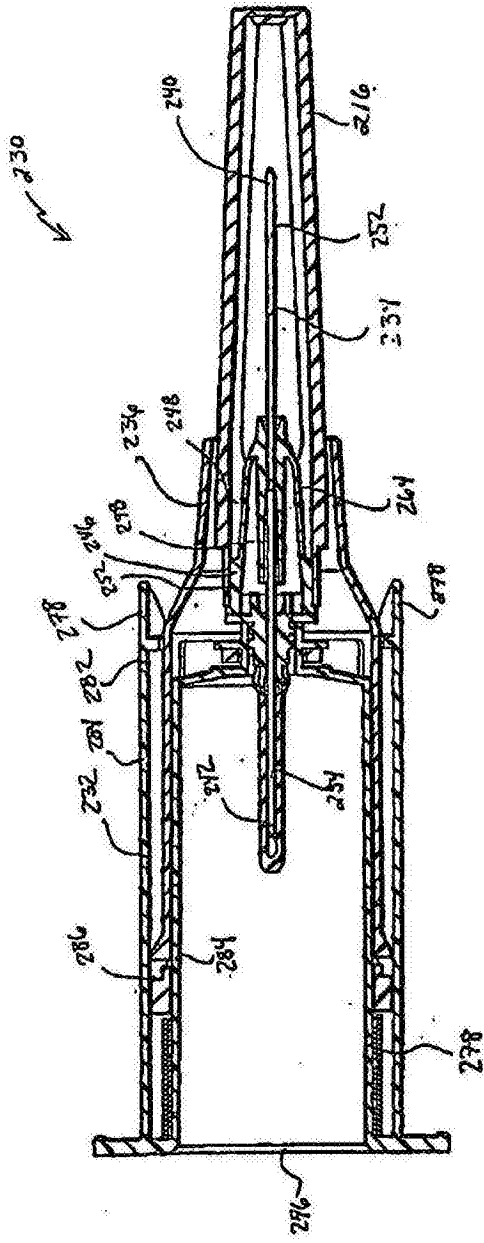


图22

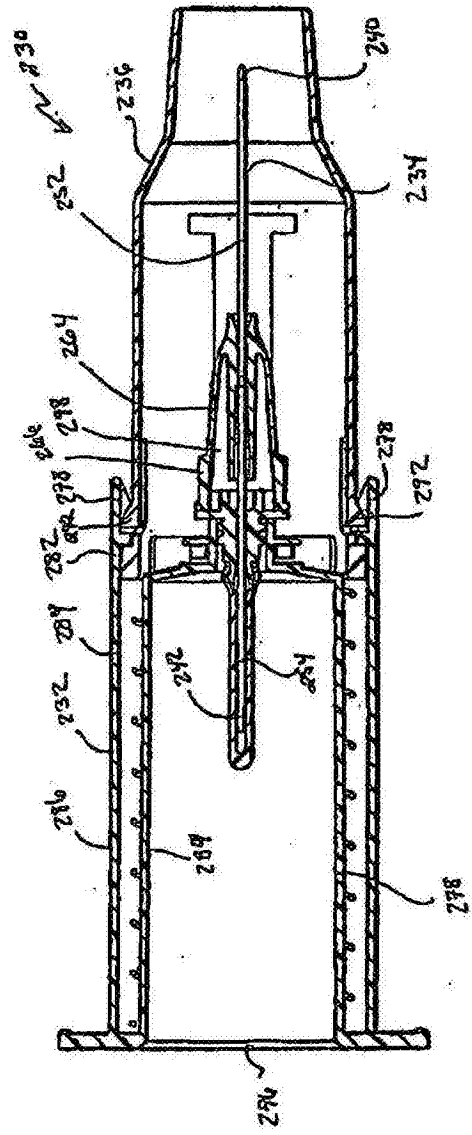


图23

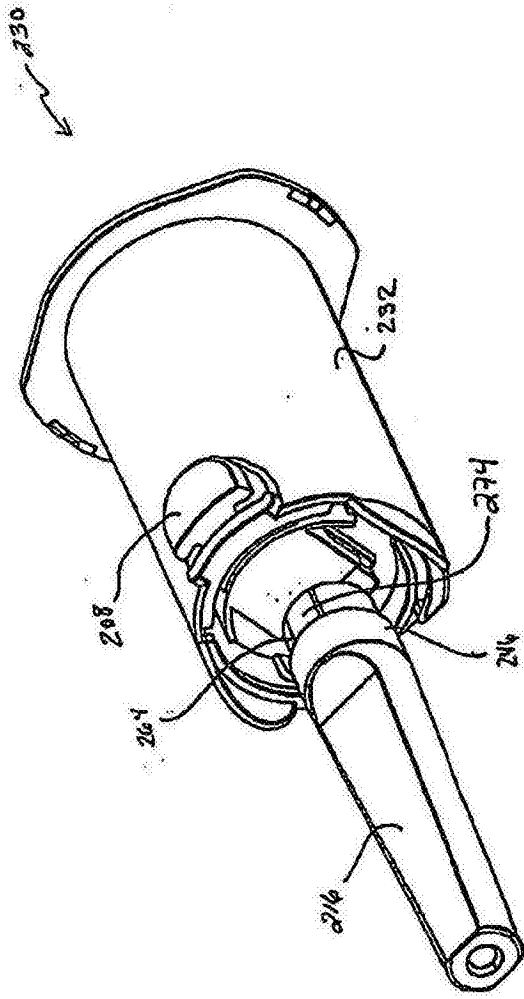


图24

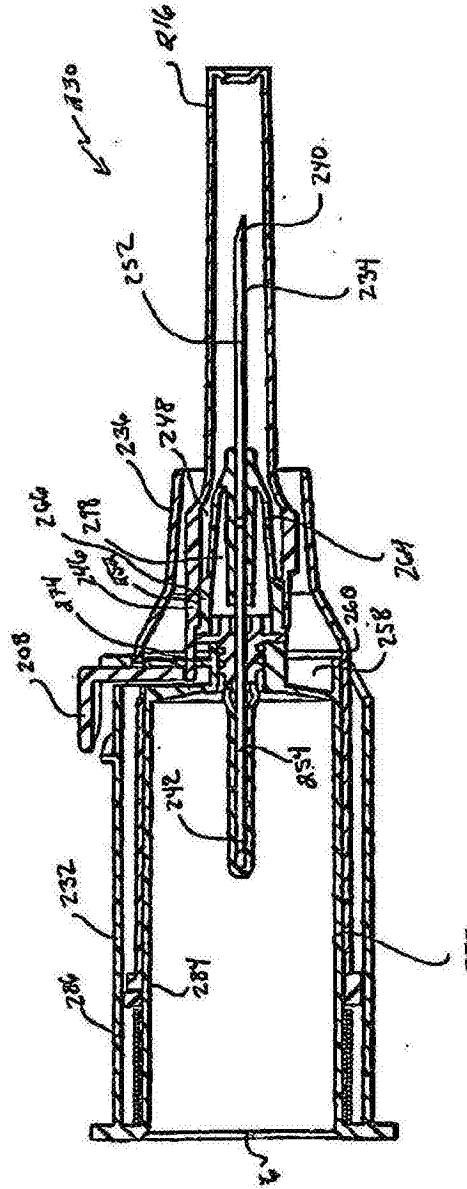


图25

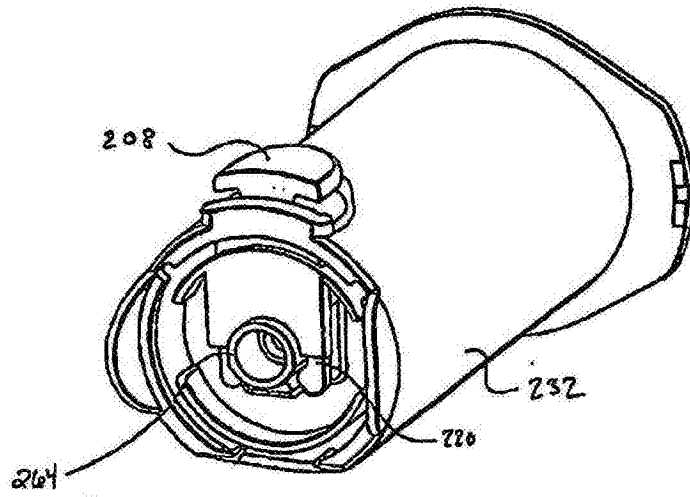


图26

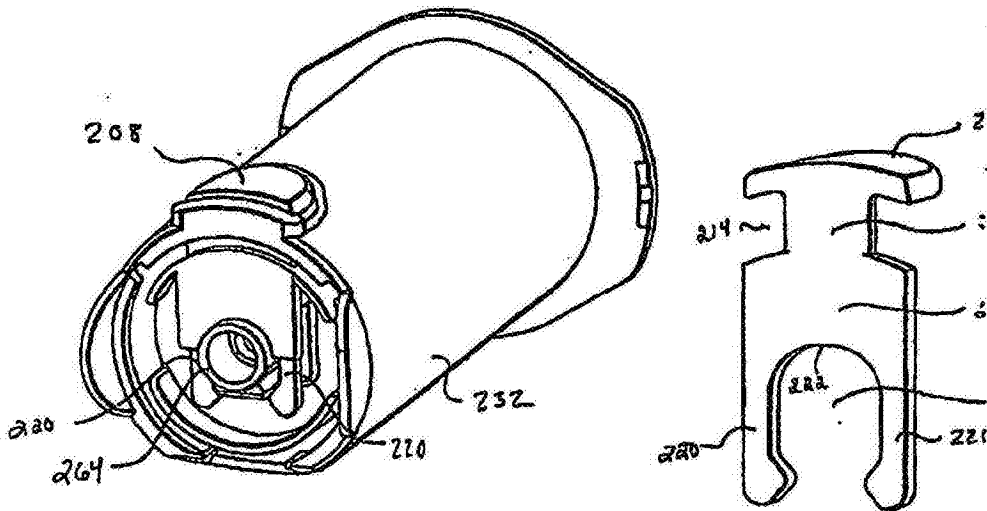


图 27

图 28

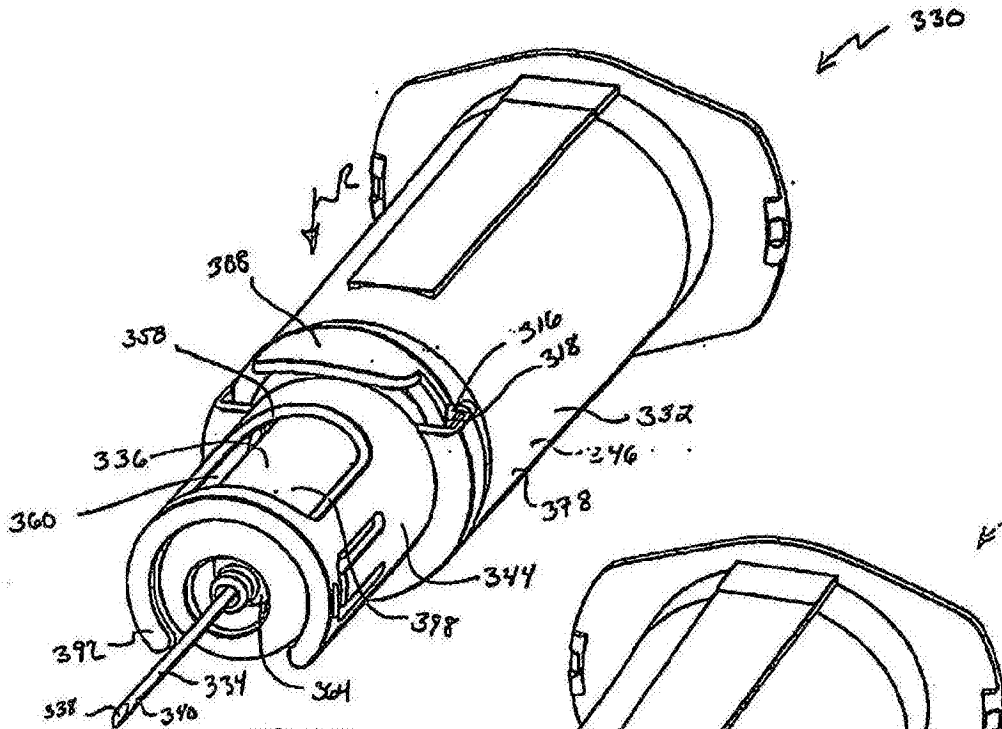


图 29

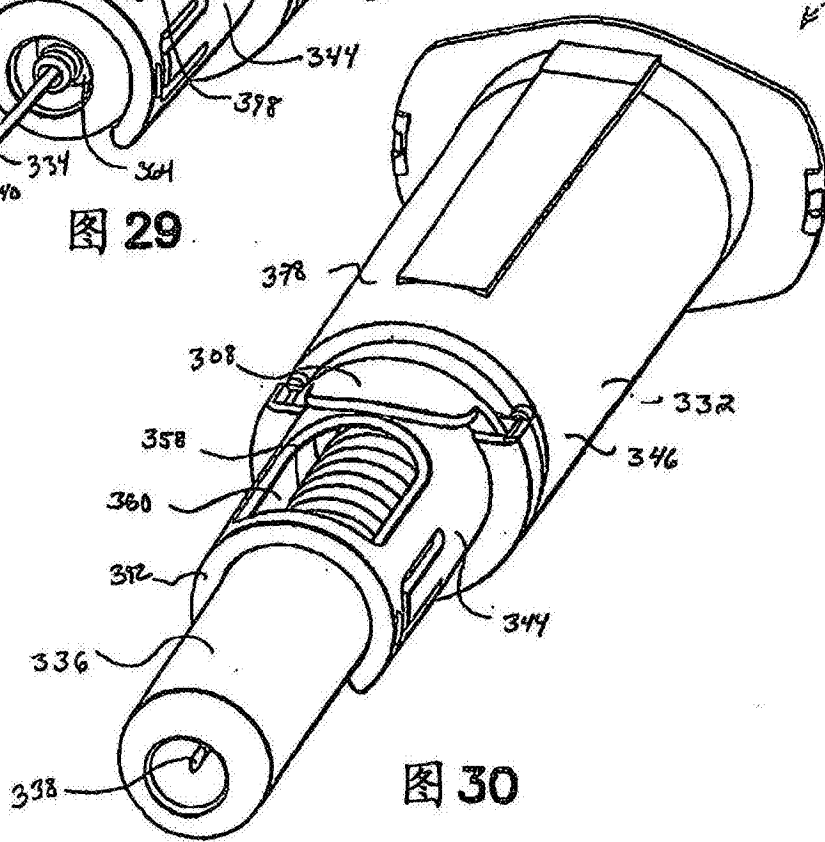


图 30

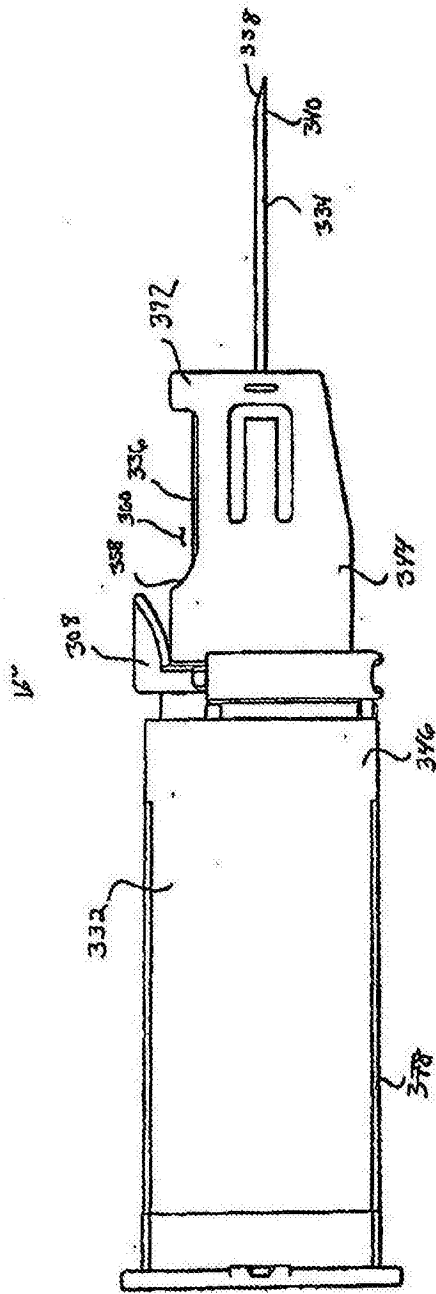


图31

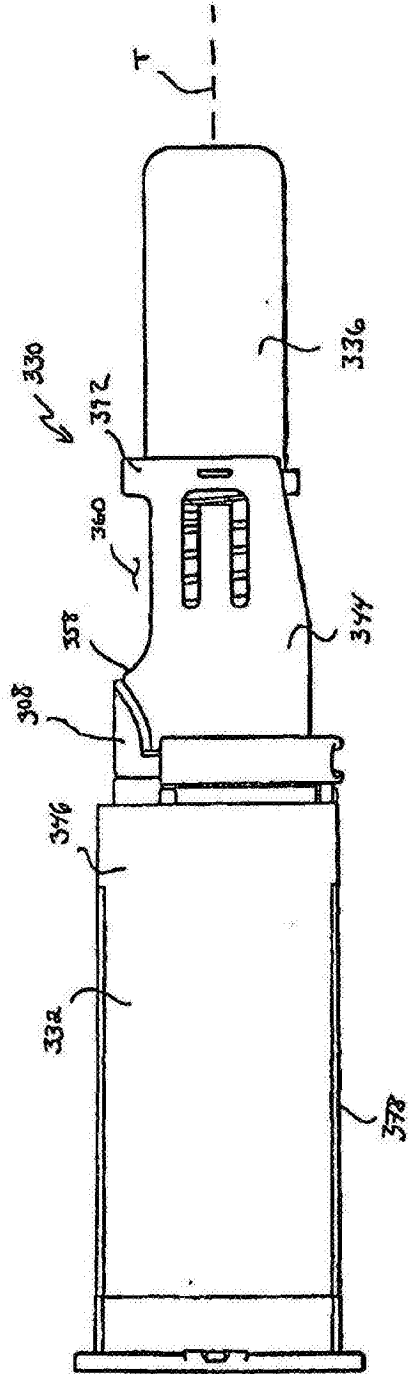


图32

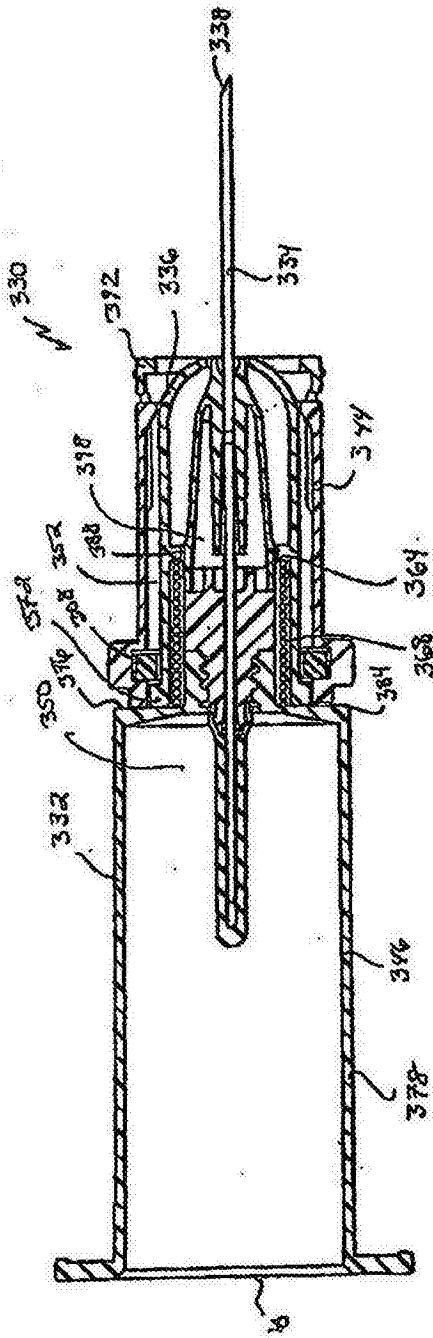


图33

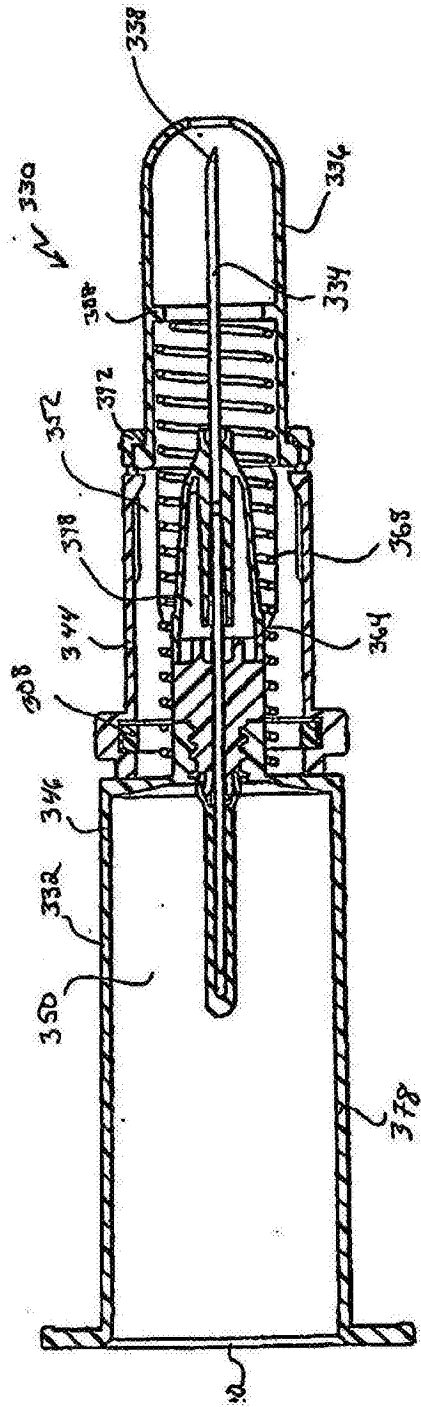


图34

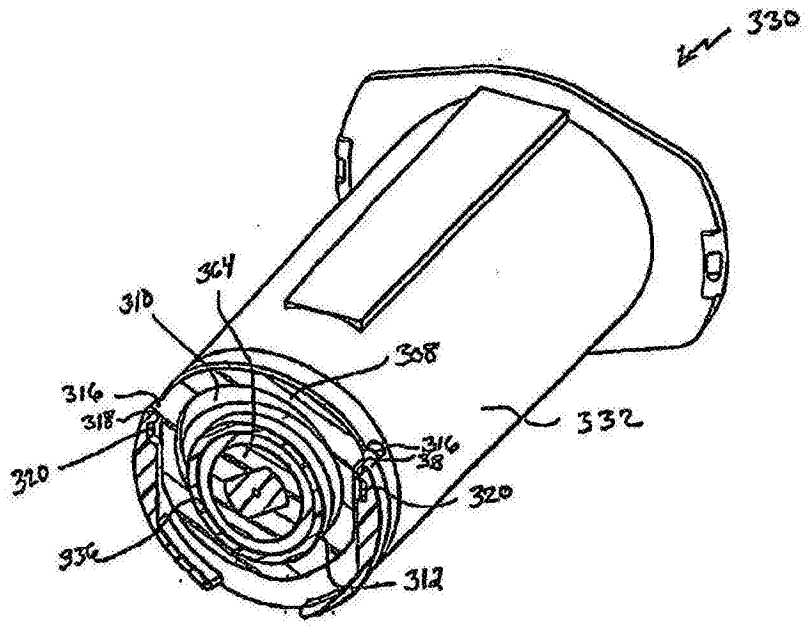


图35

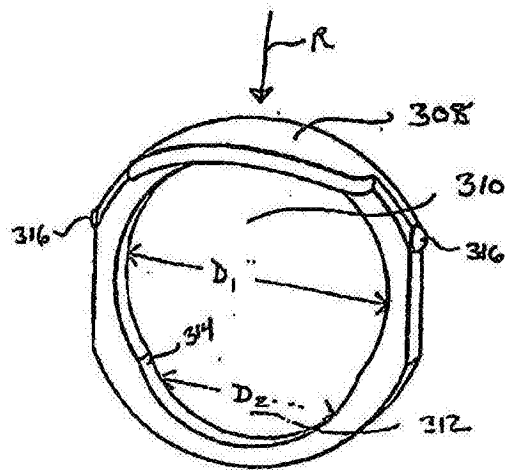


图36

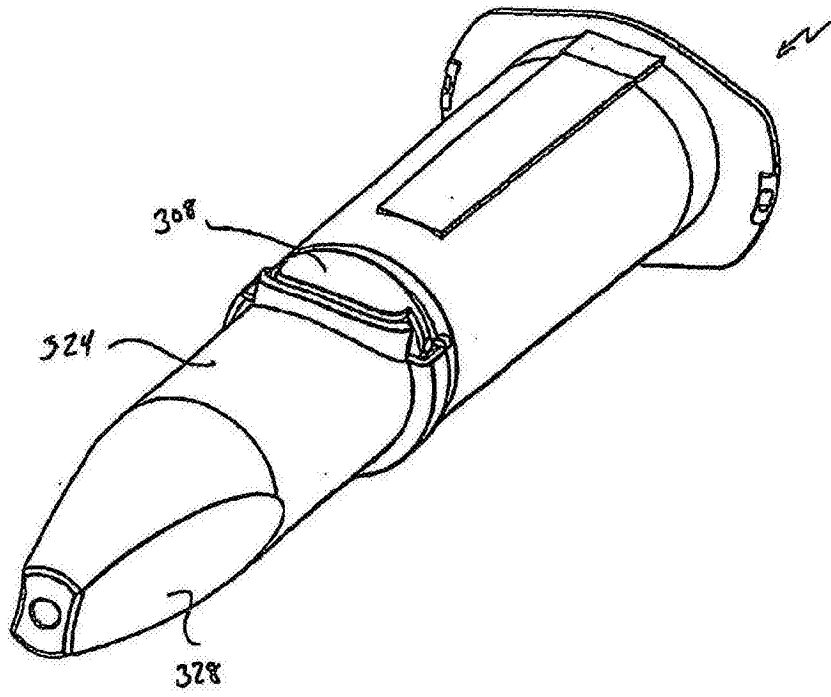


图37

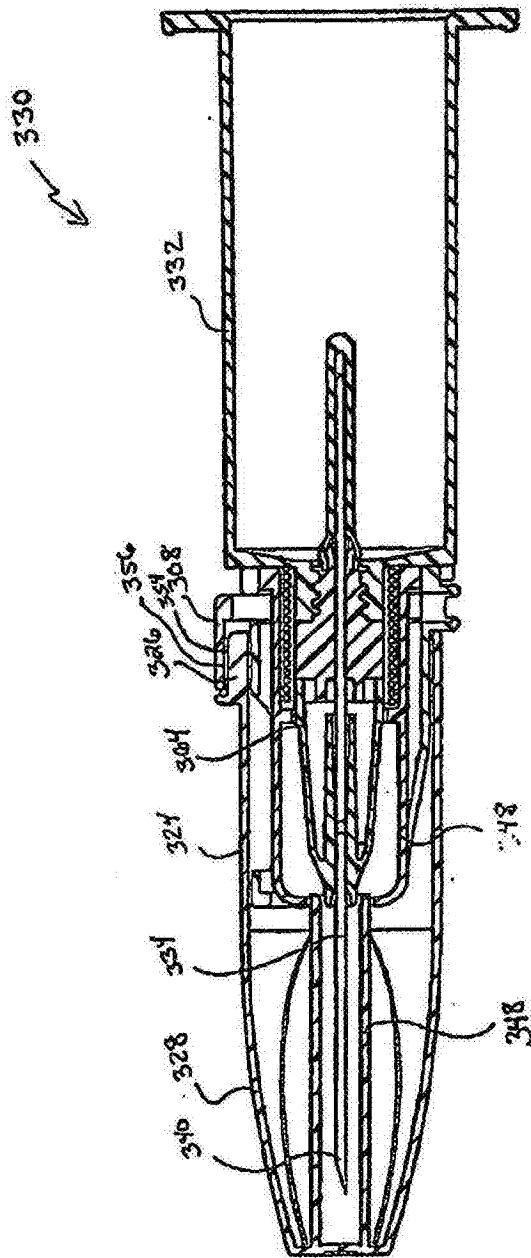


图38

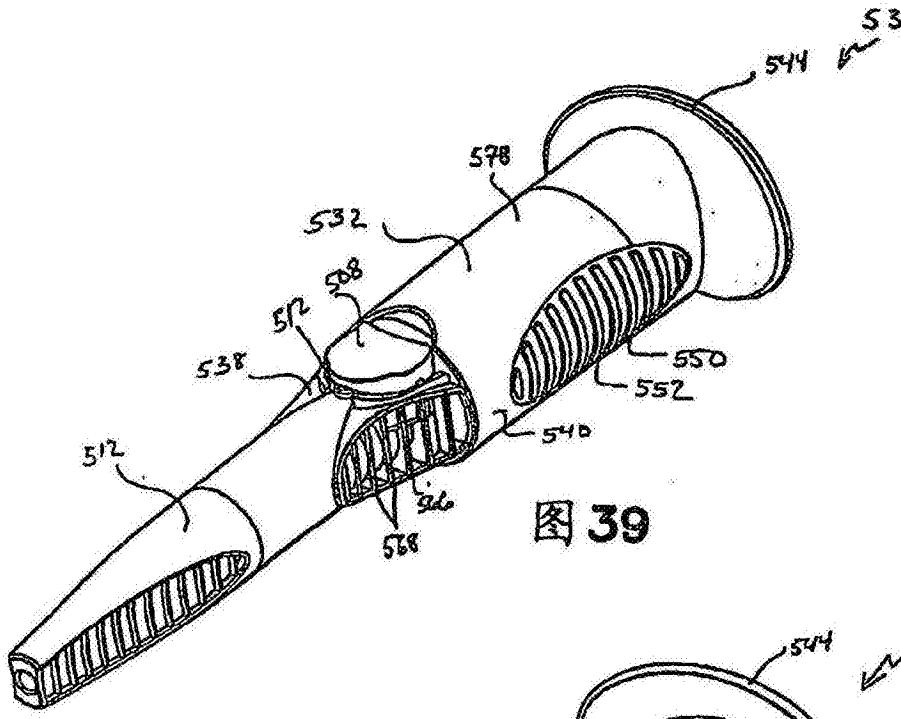


图 39

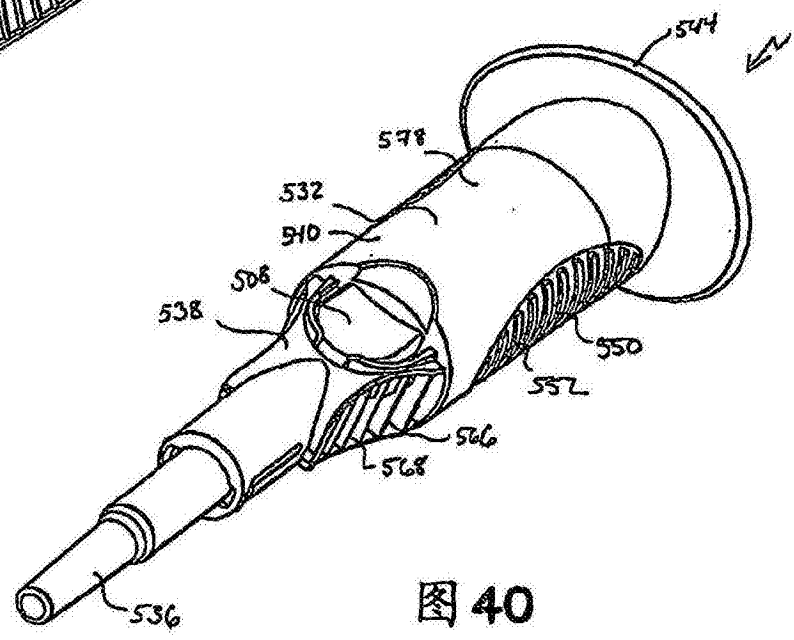


图 40

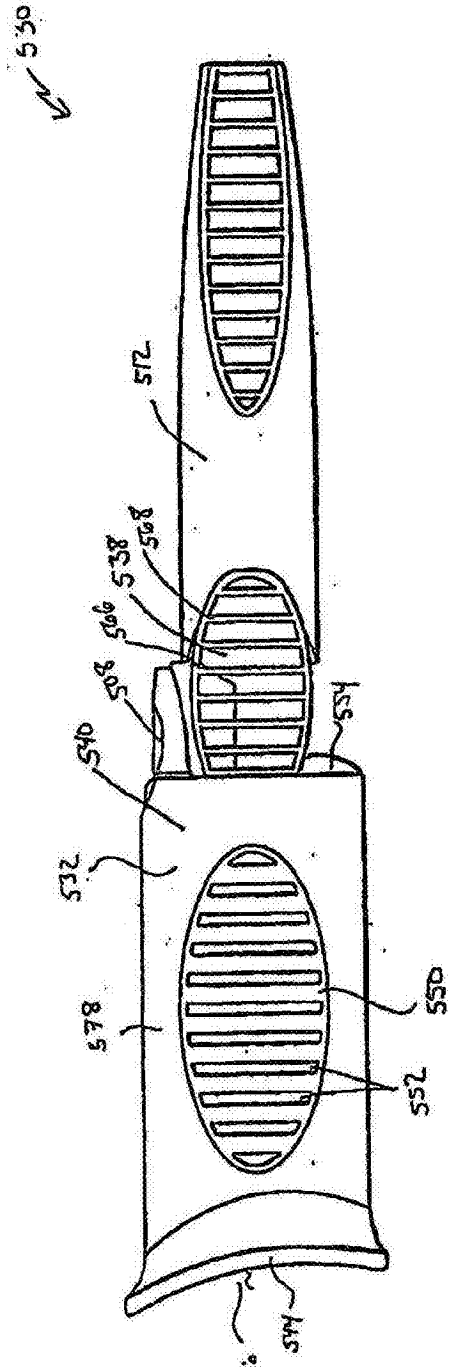


图41

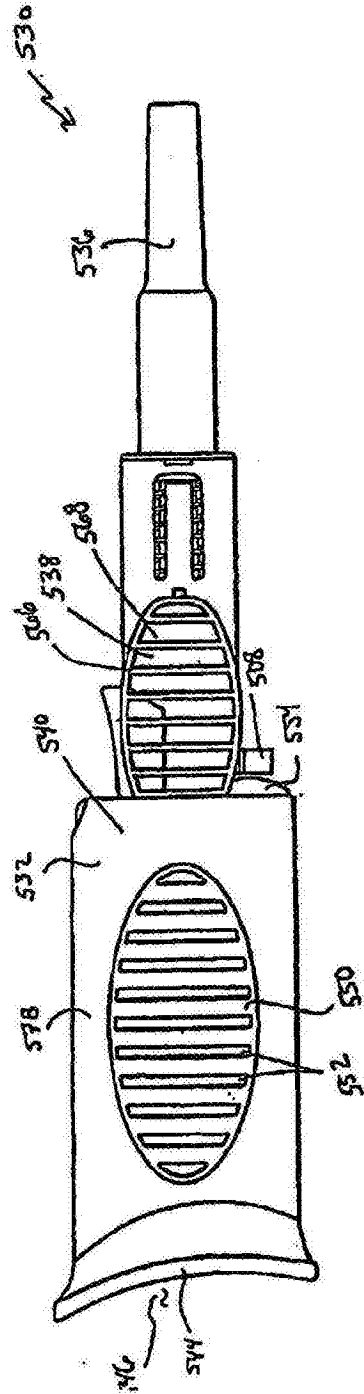


图42

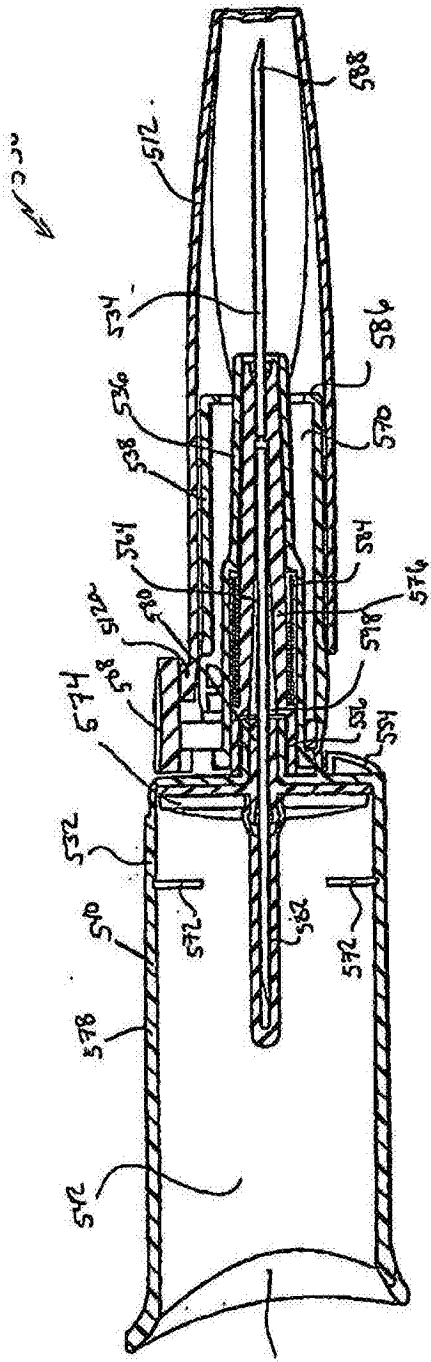


图43

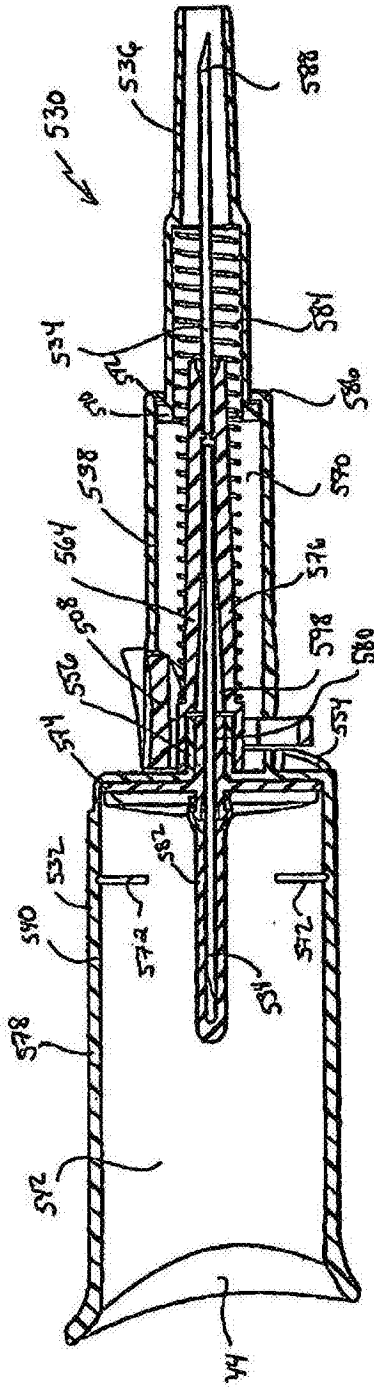


图44

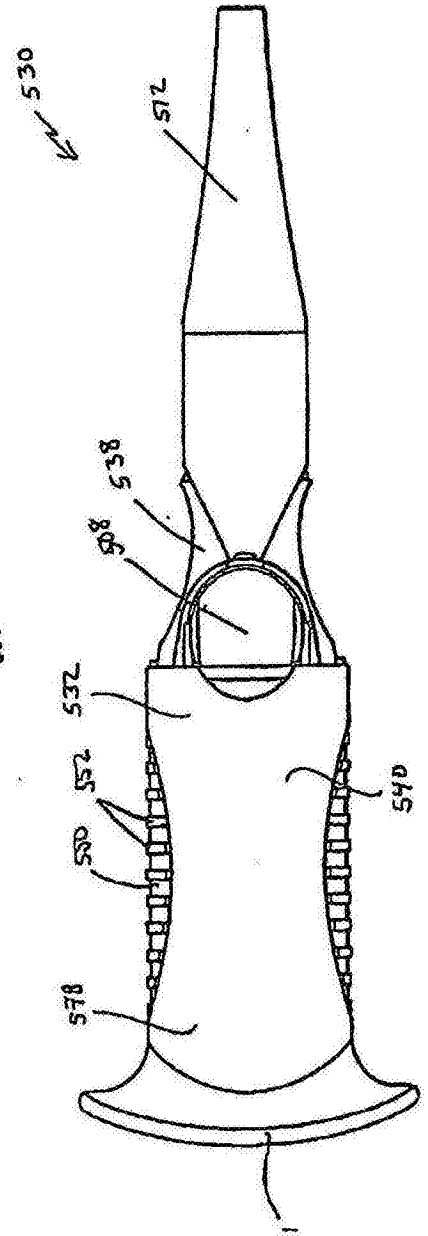


图45

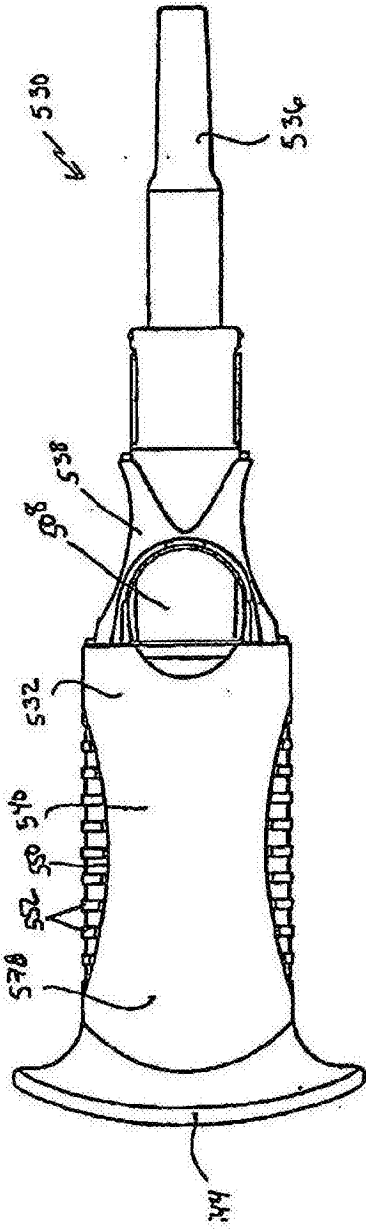


图46

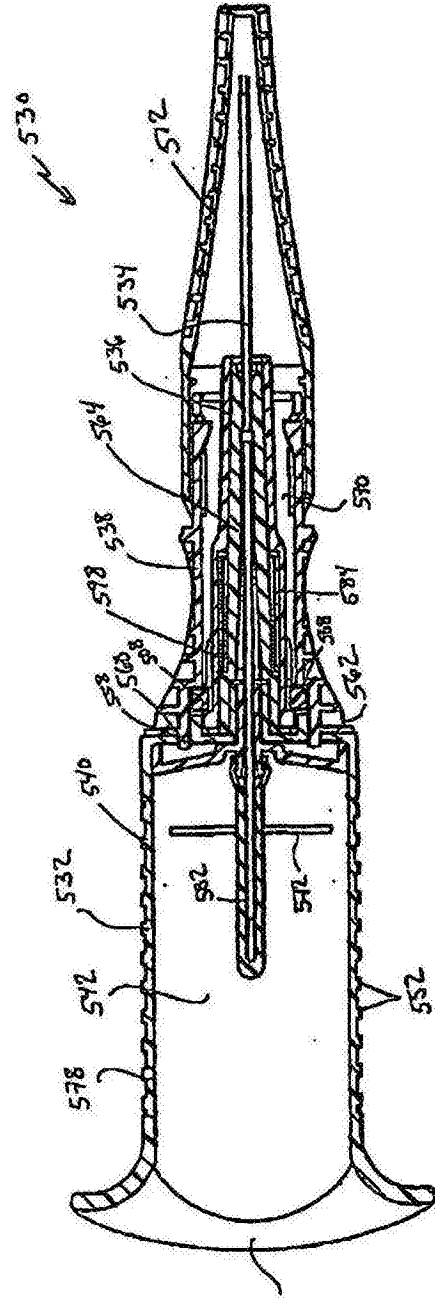


图47

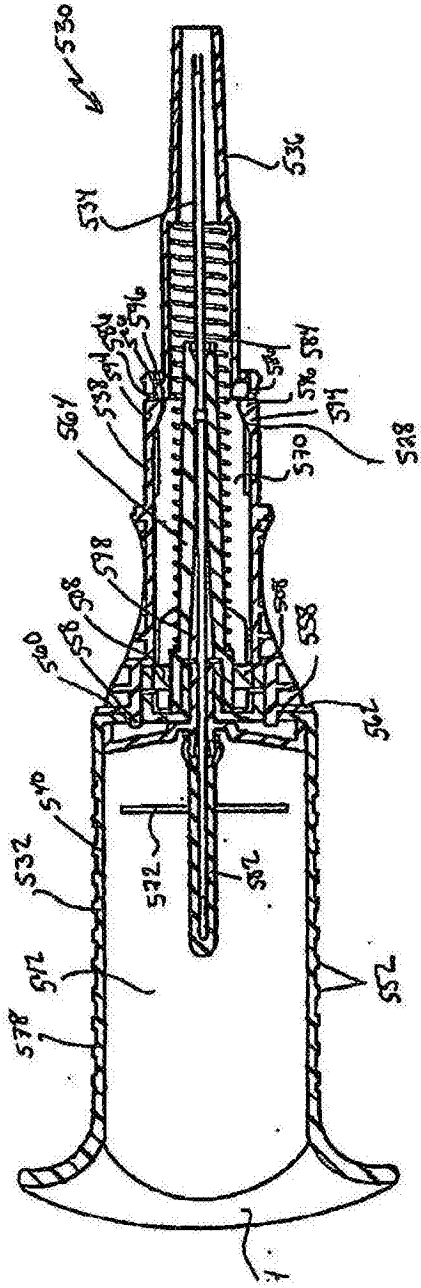


图48

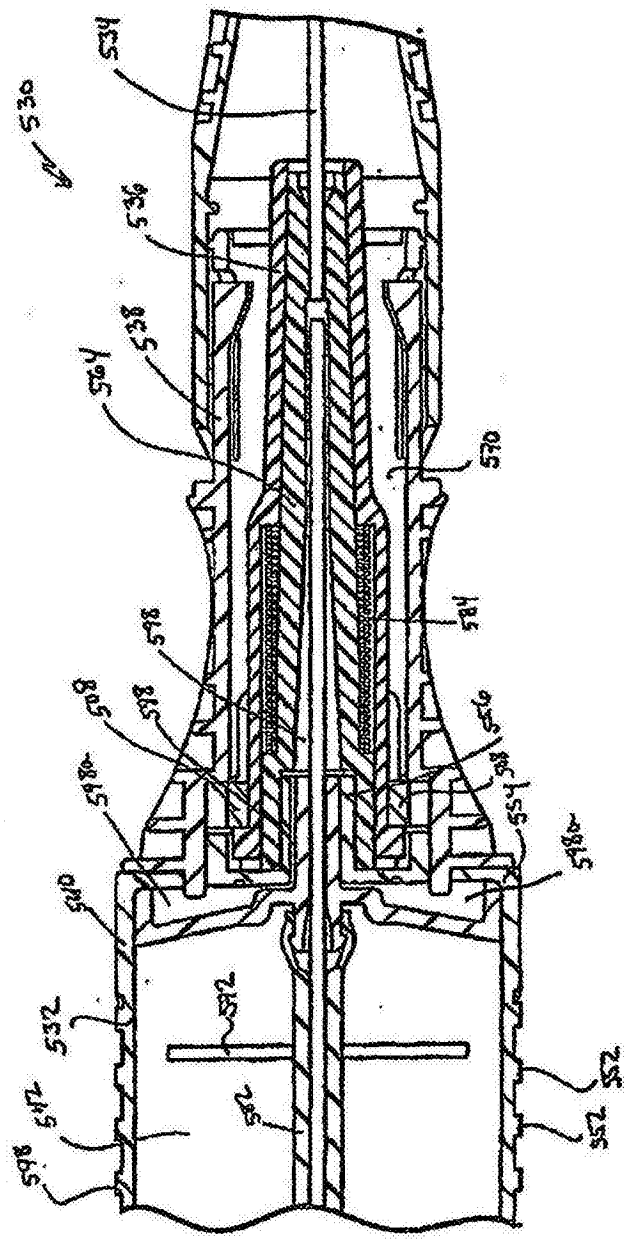


图49

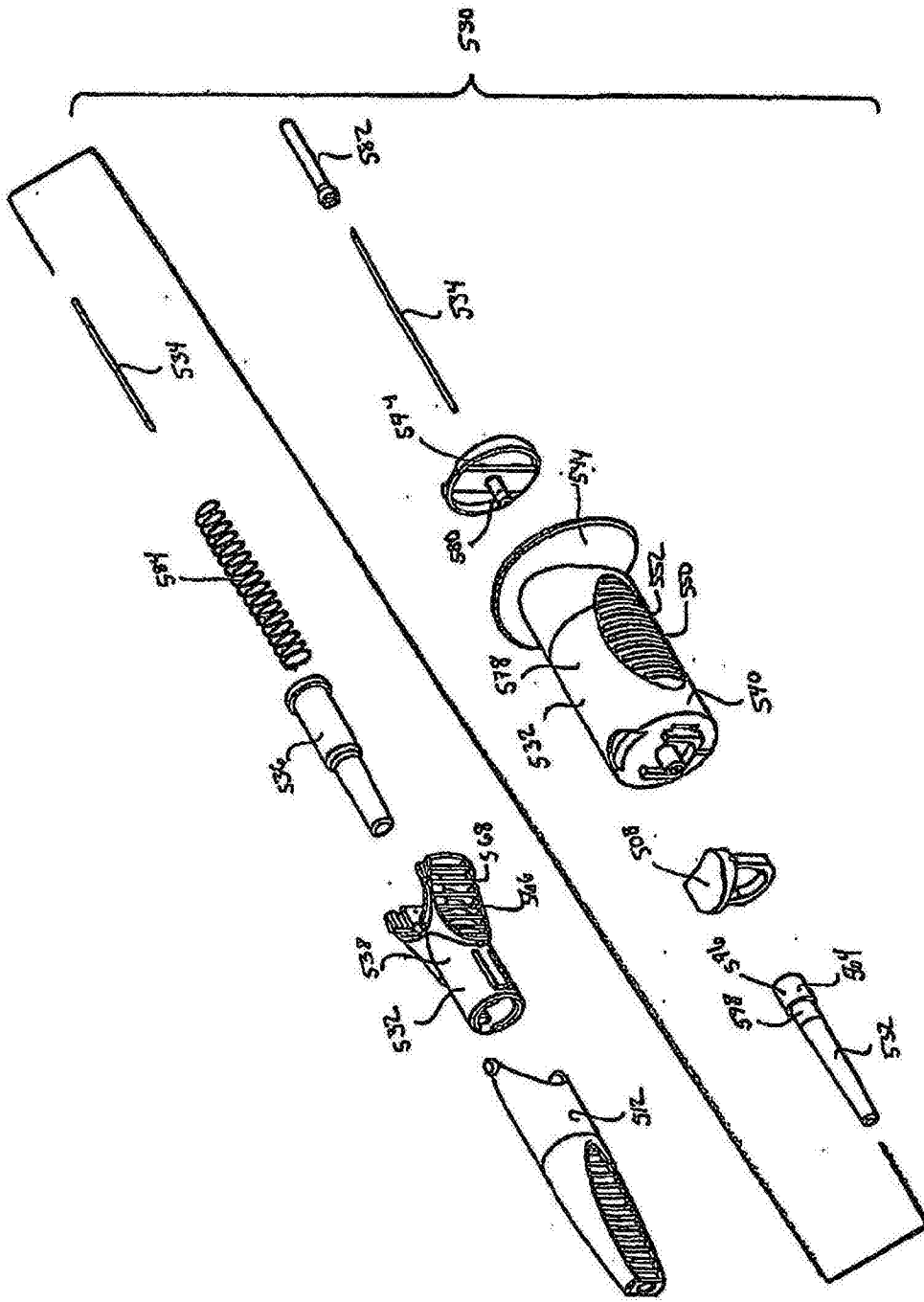


图50

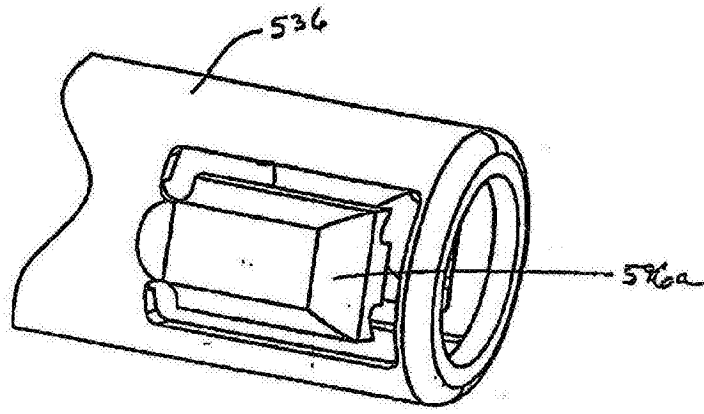


图51

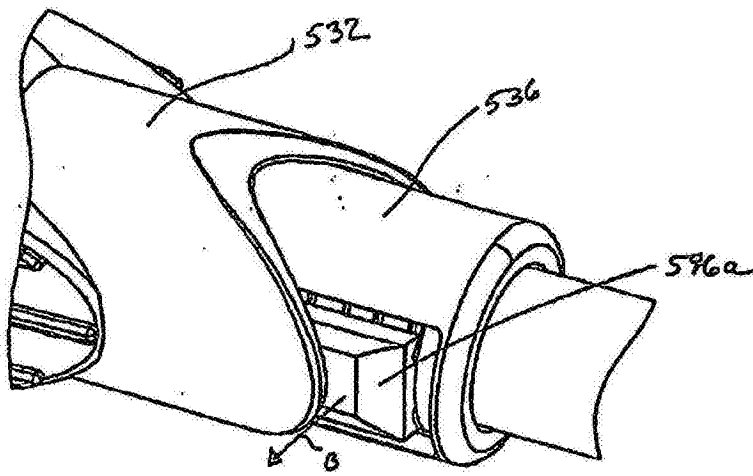


图52

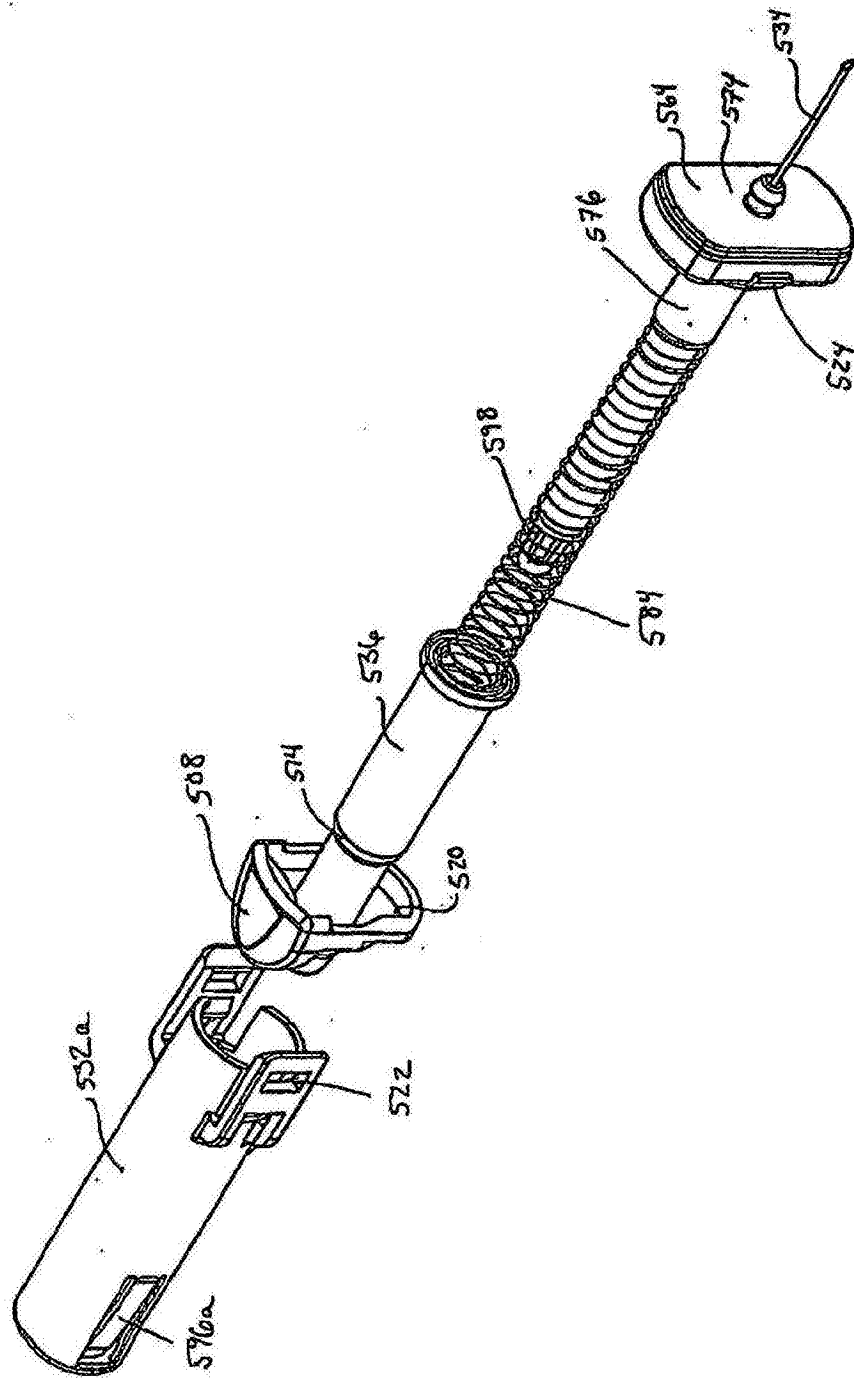


图53

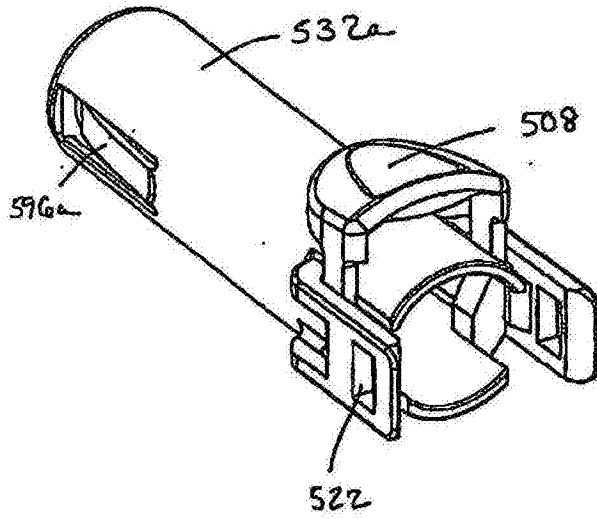


图54

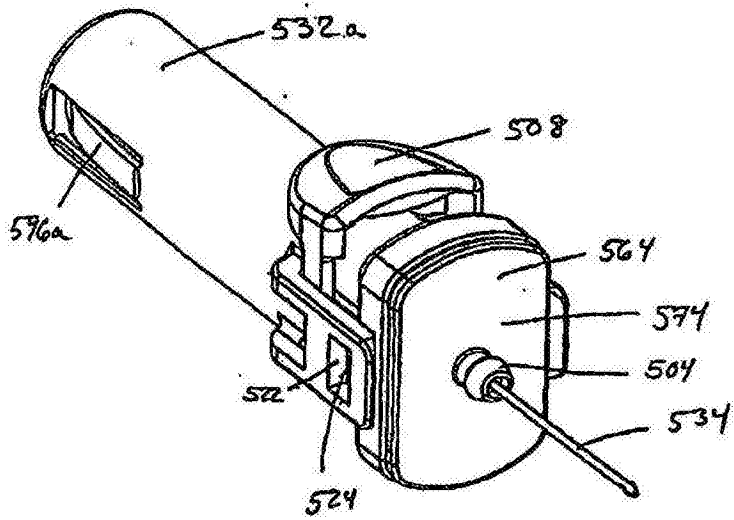


图55

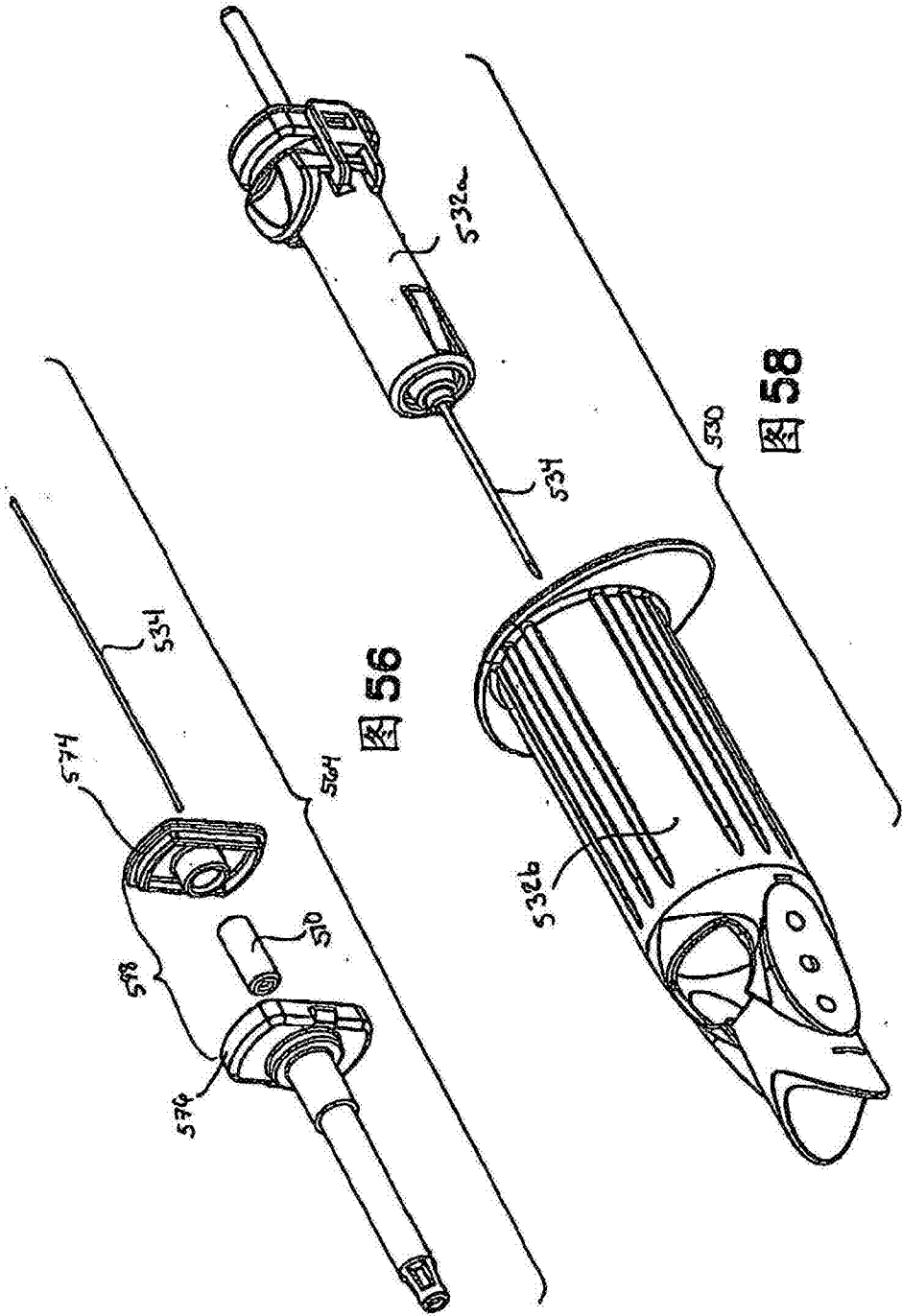


图 56

图 58

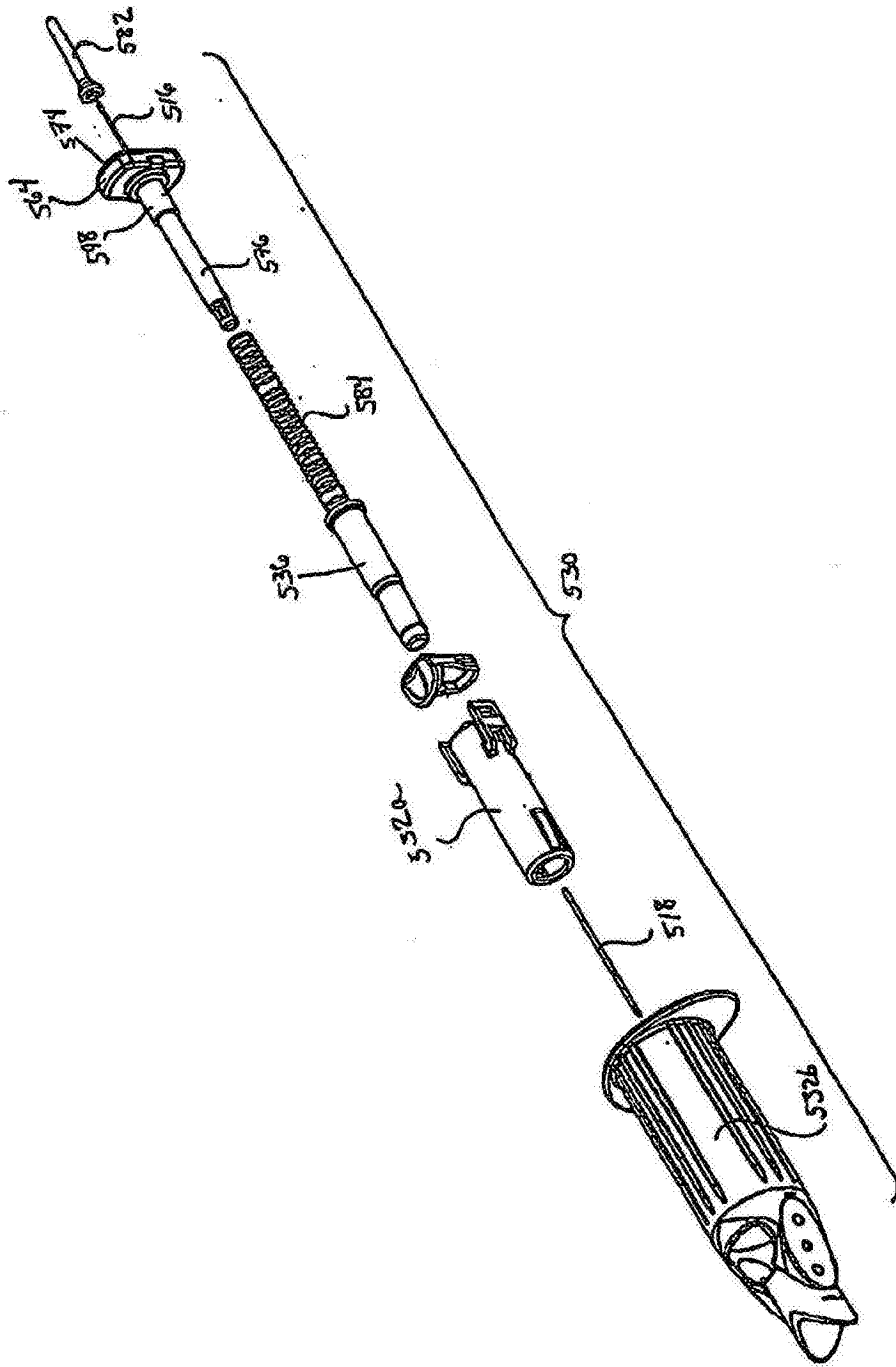


图57

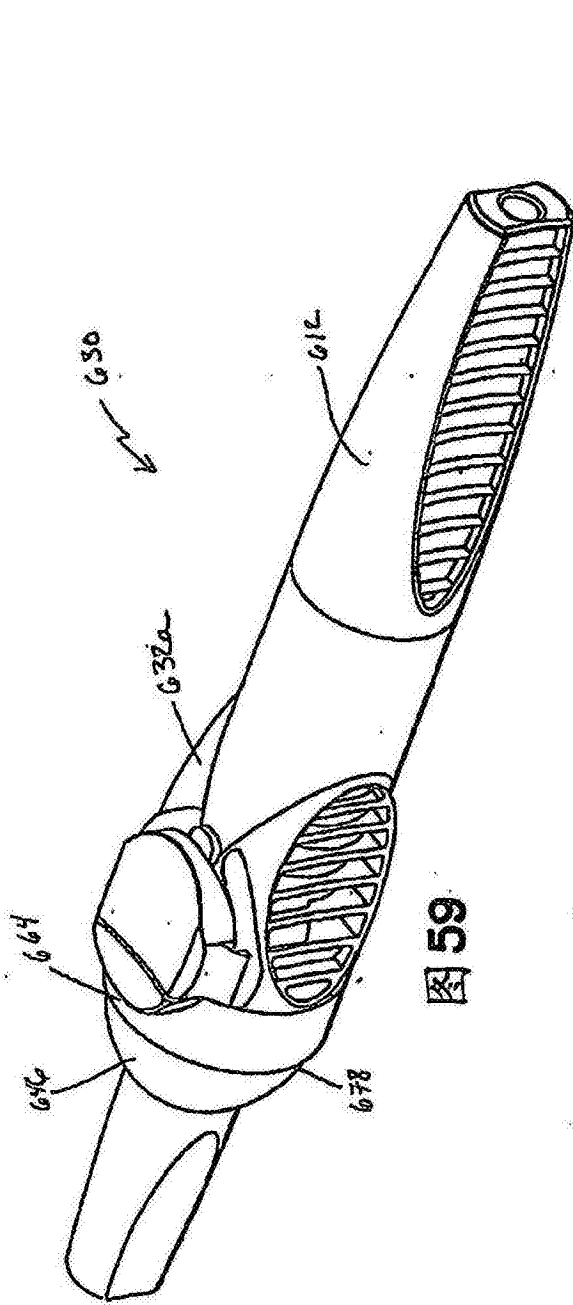


图 59

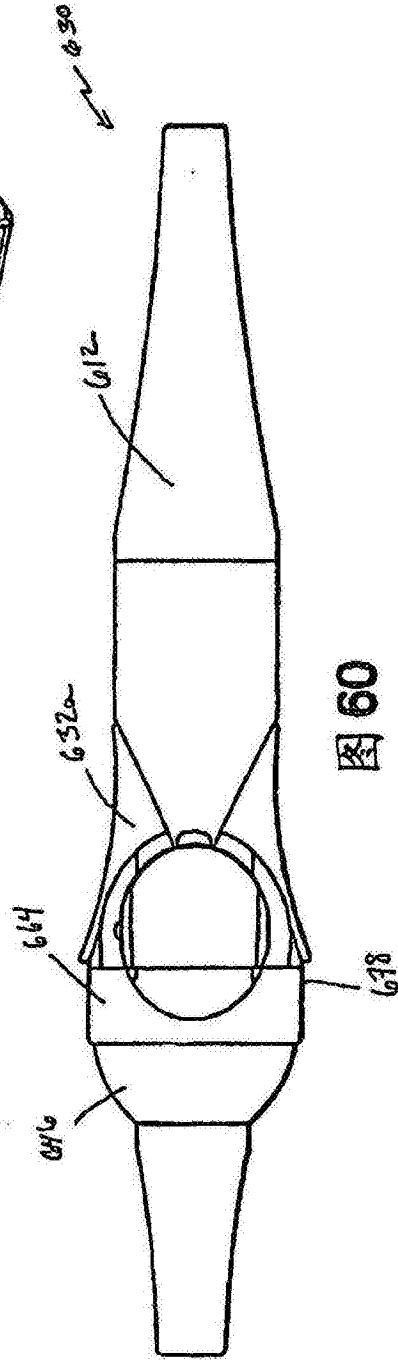


图 60

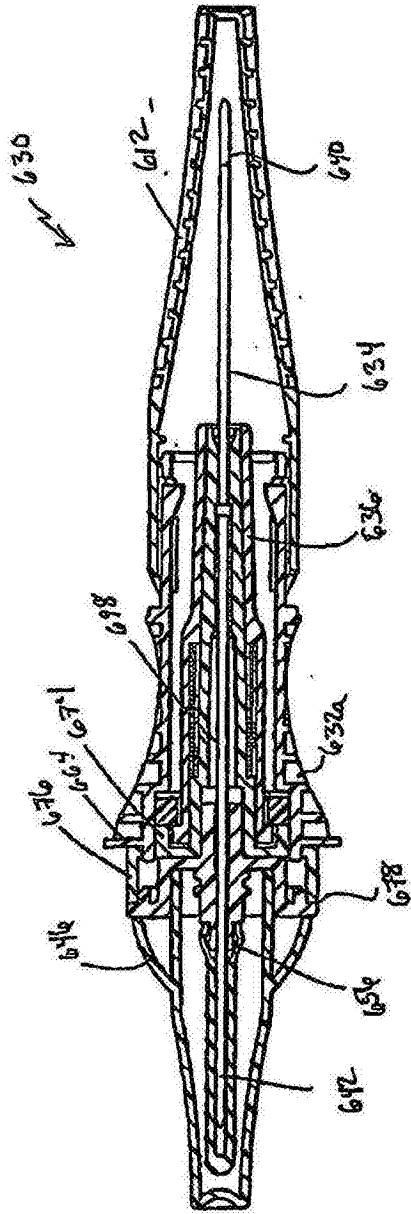


图61

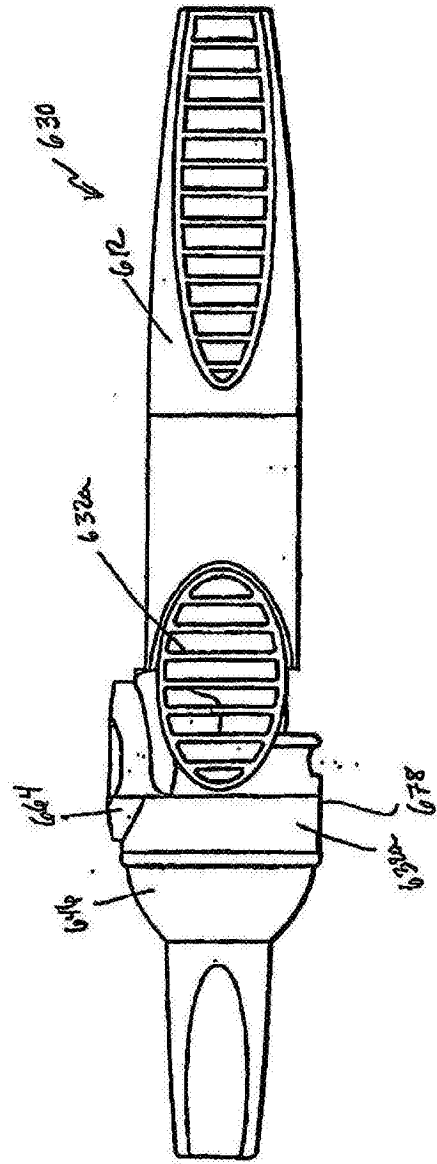


图62

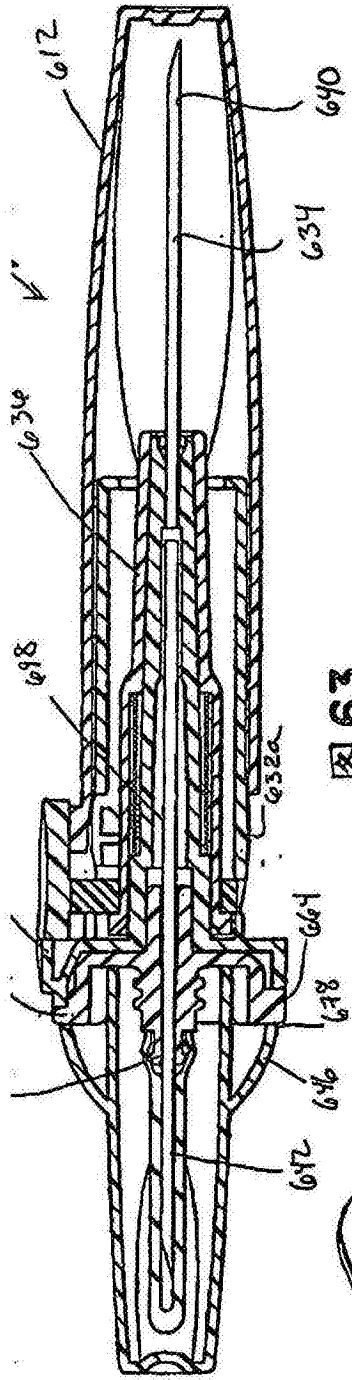


图 63

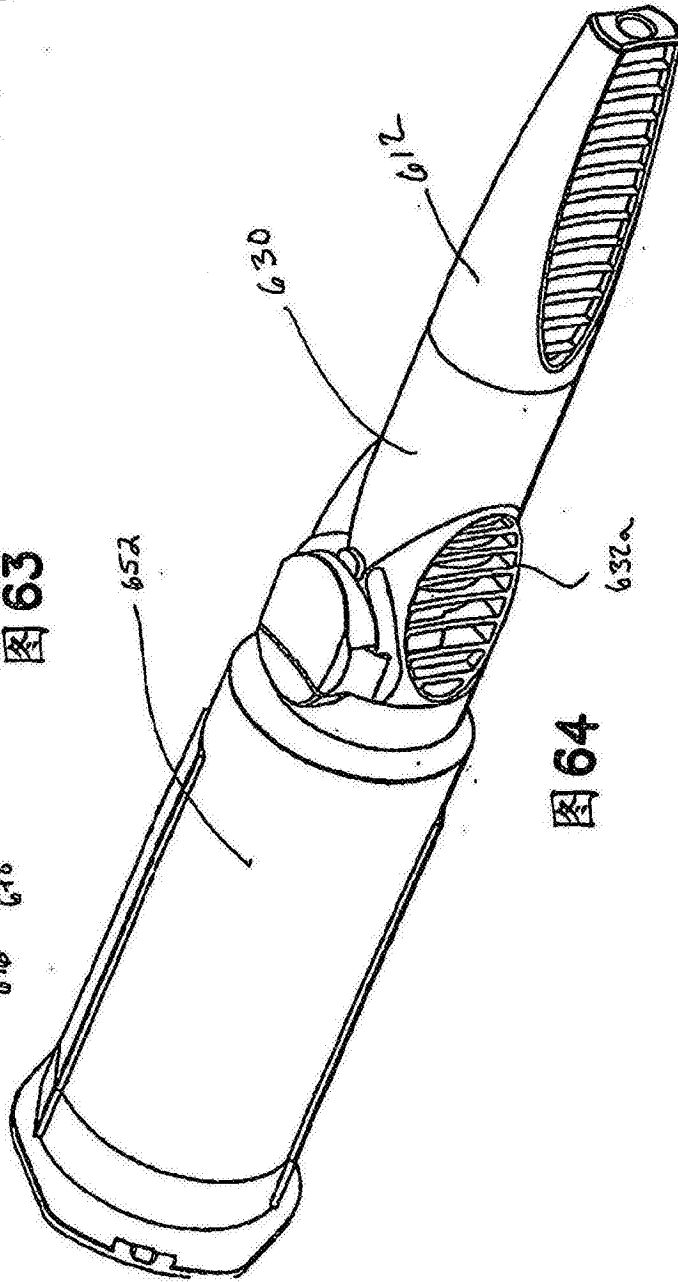


图 64

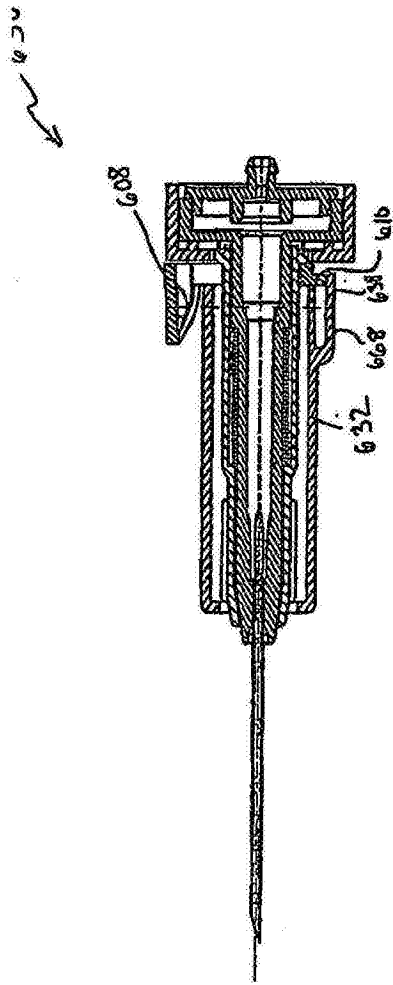


图65

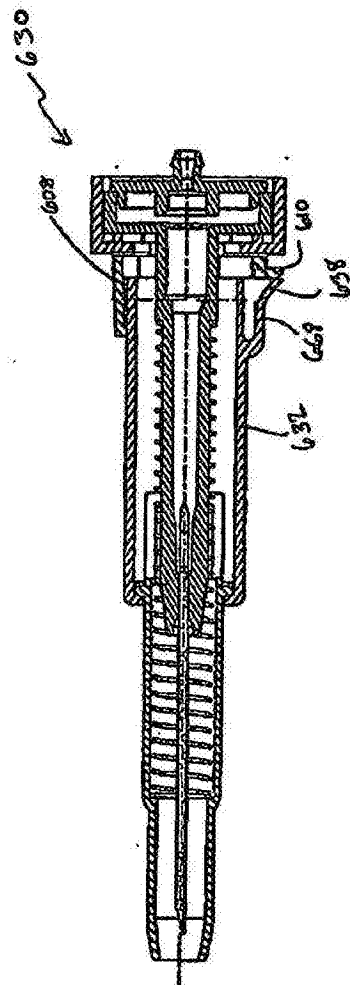


图66

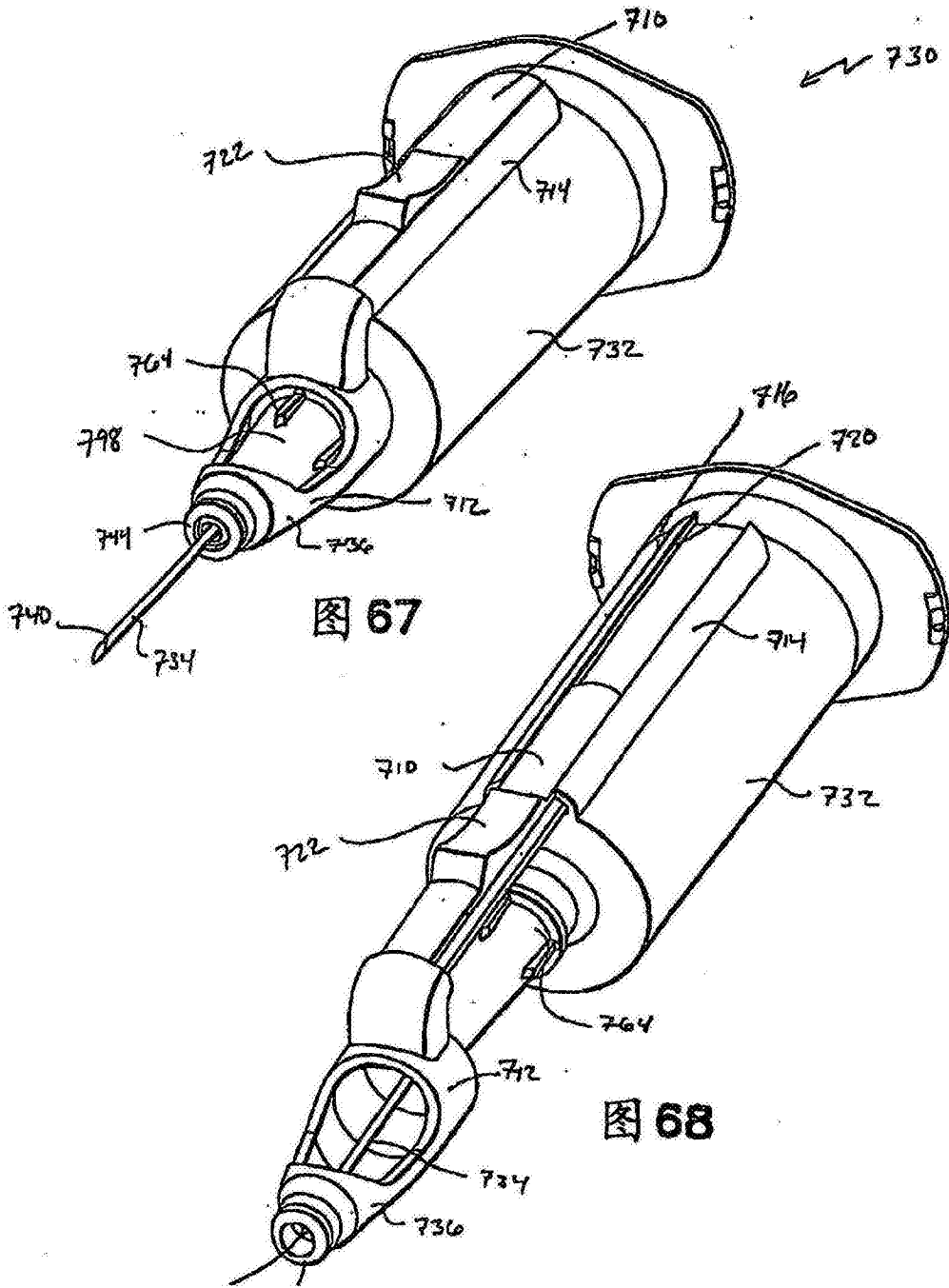


图 67

图 68

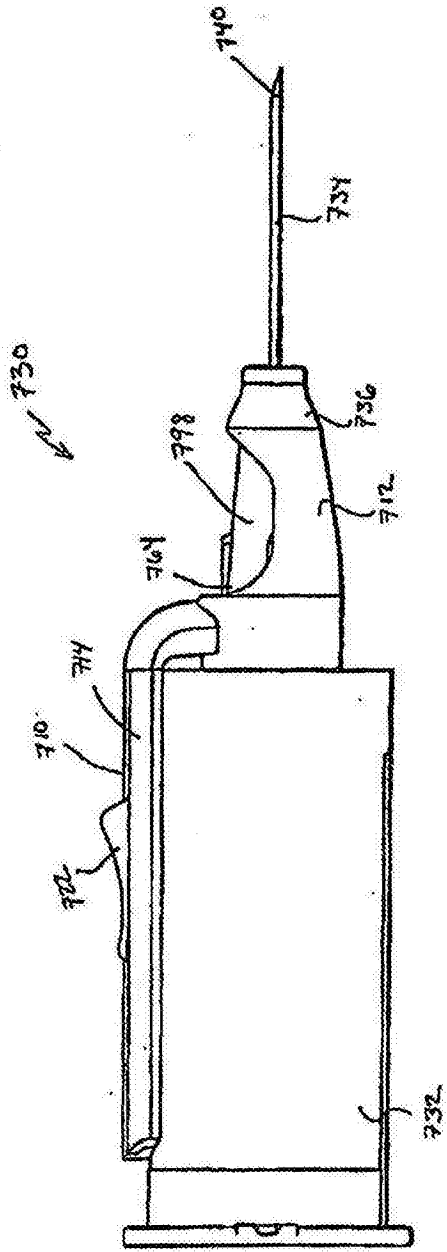


图69

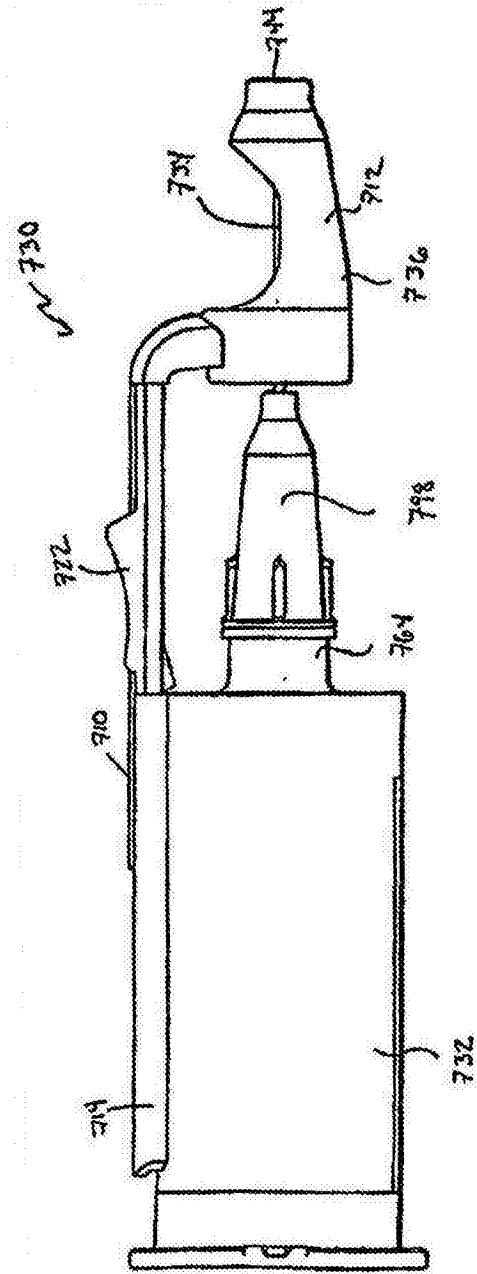


图70

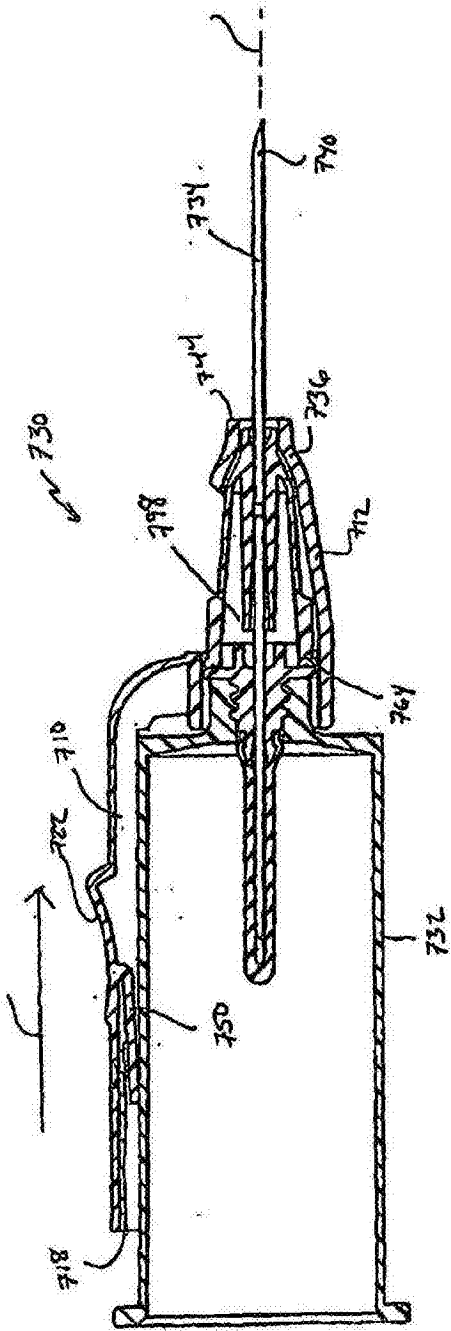


图71

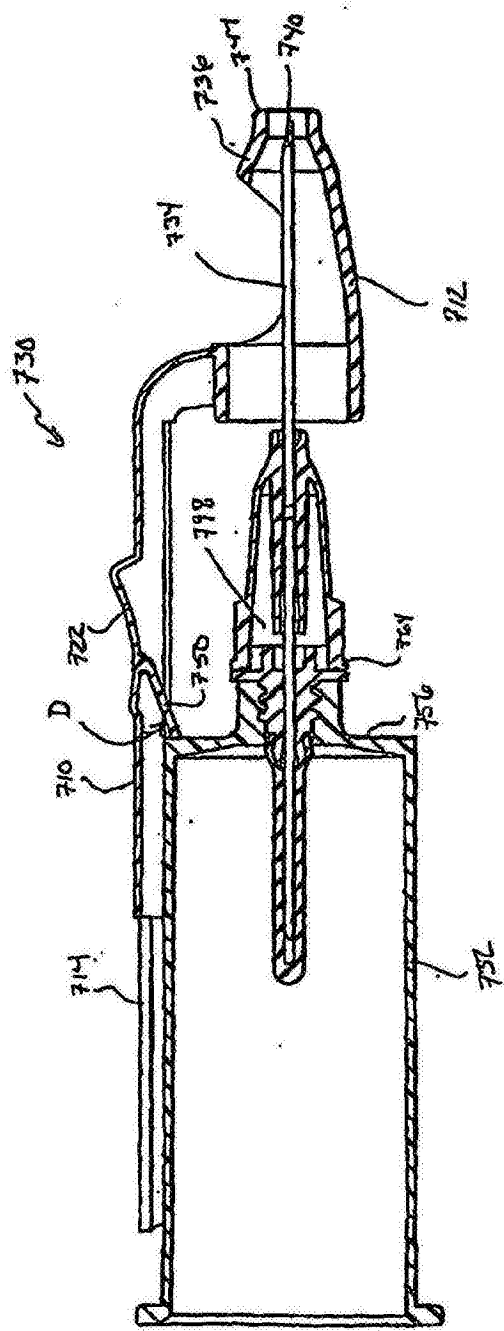


图72

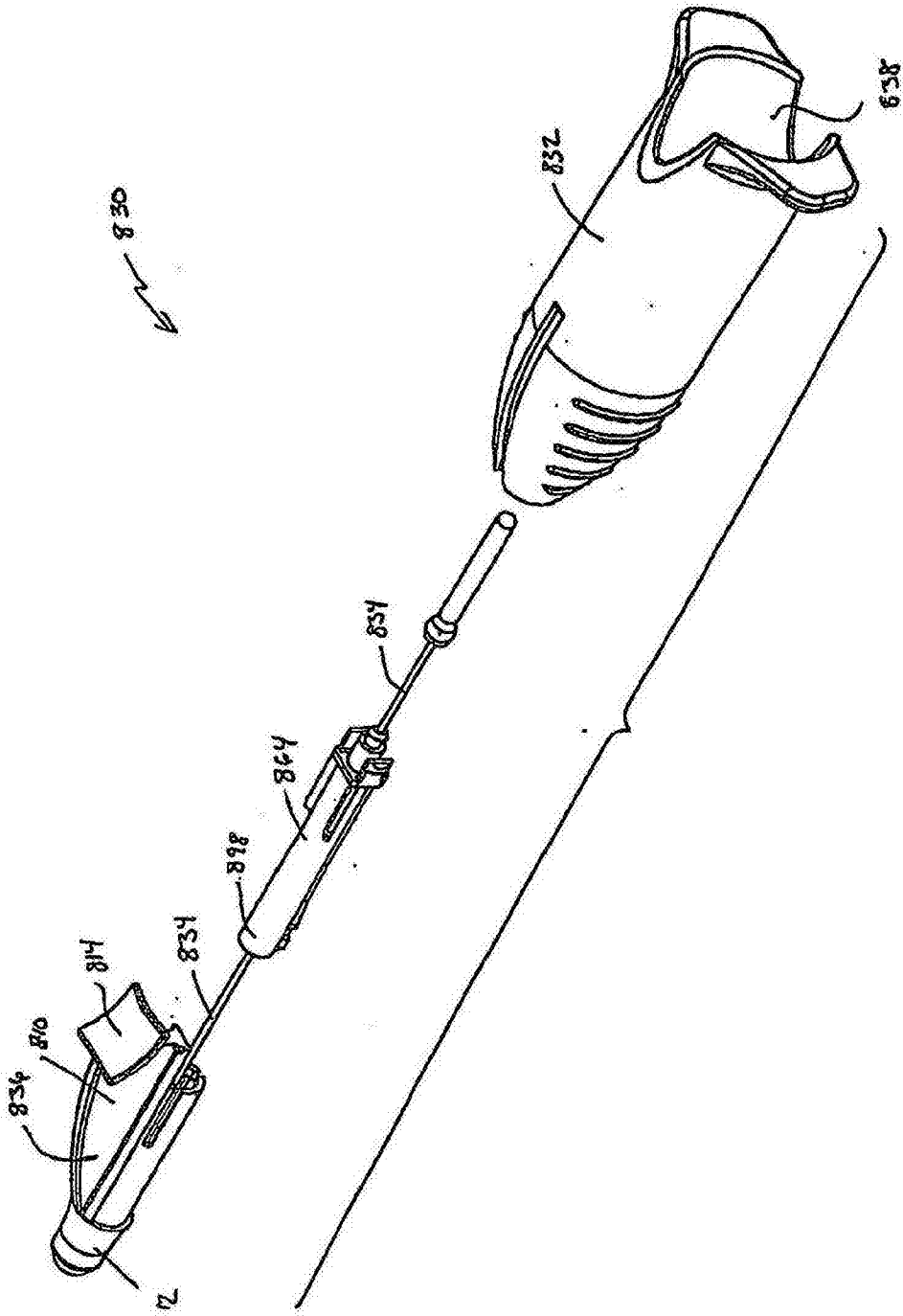


图73

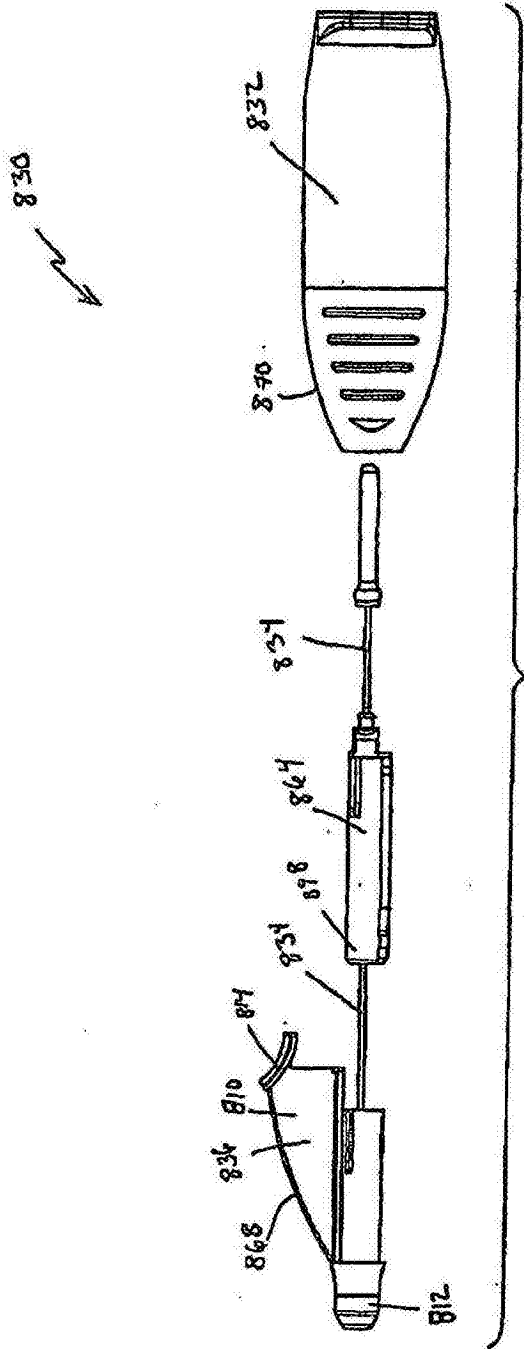


图74

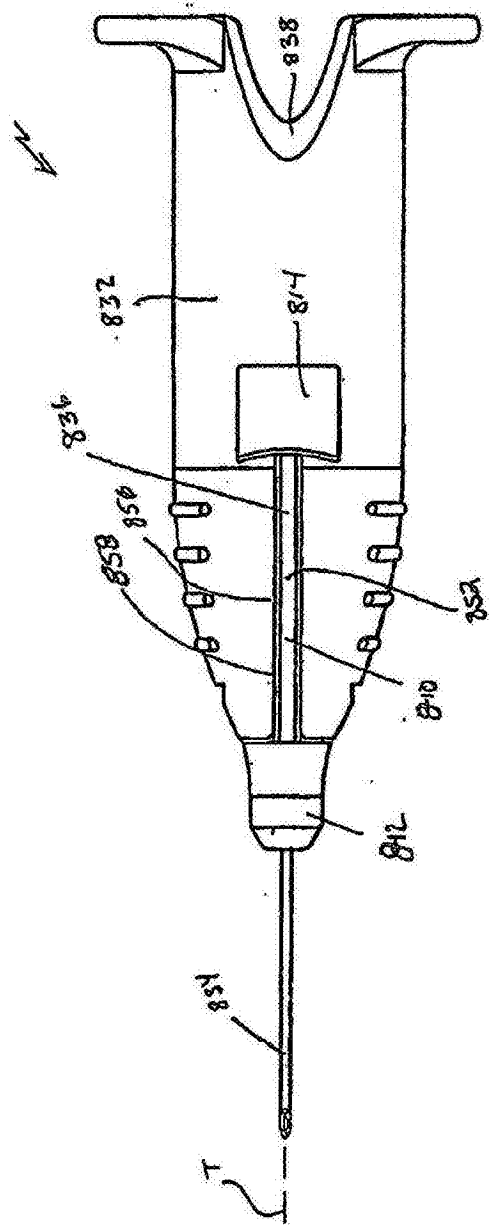


图75

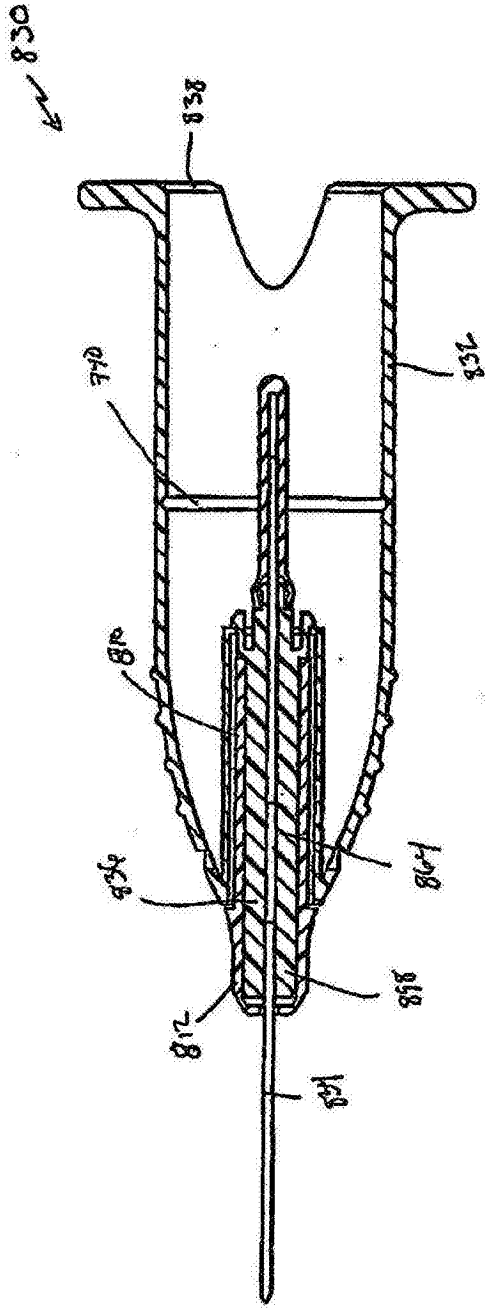


图76

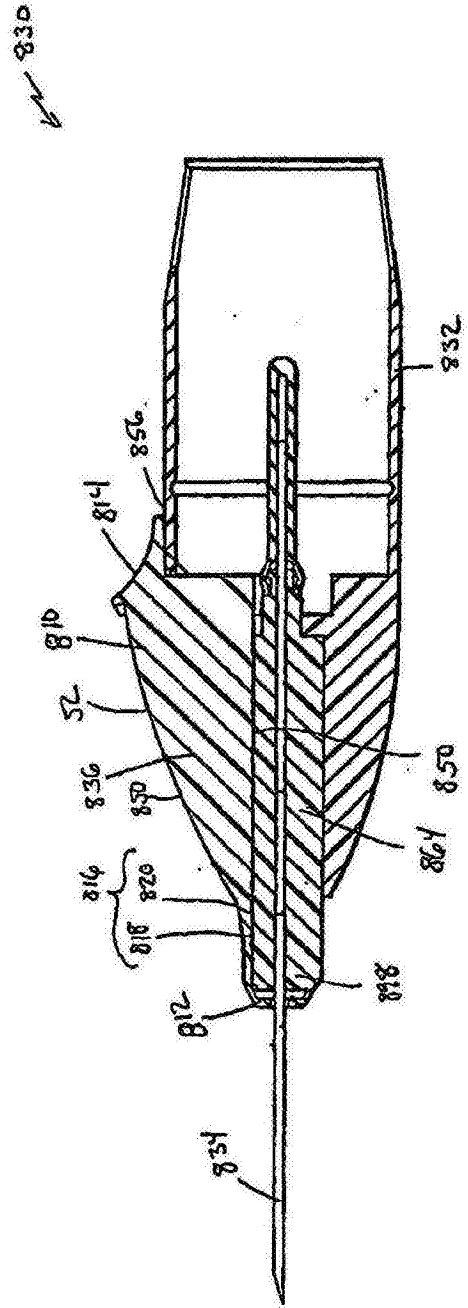


图77

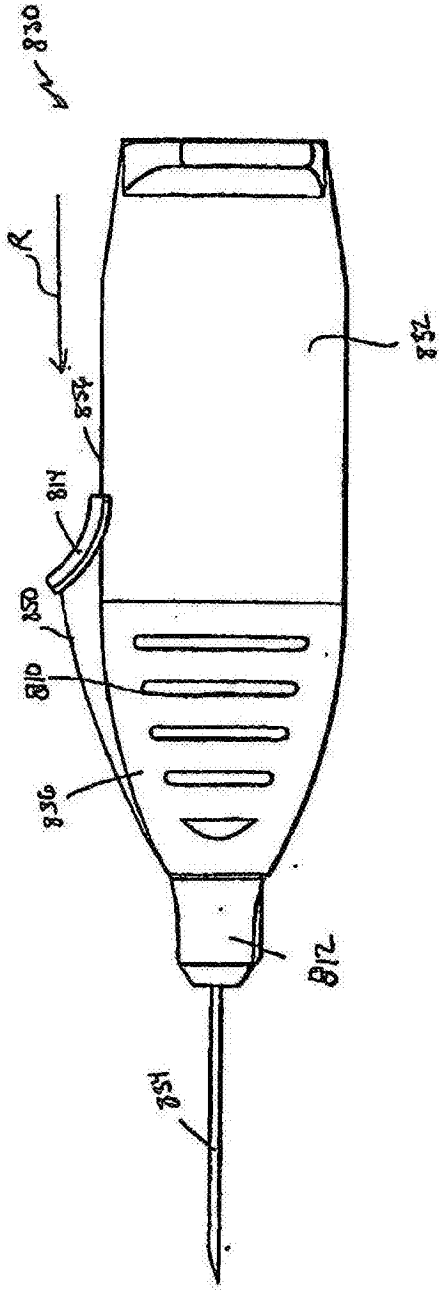


图78

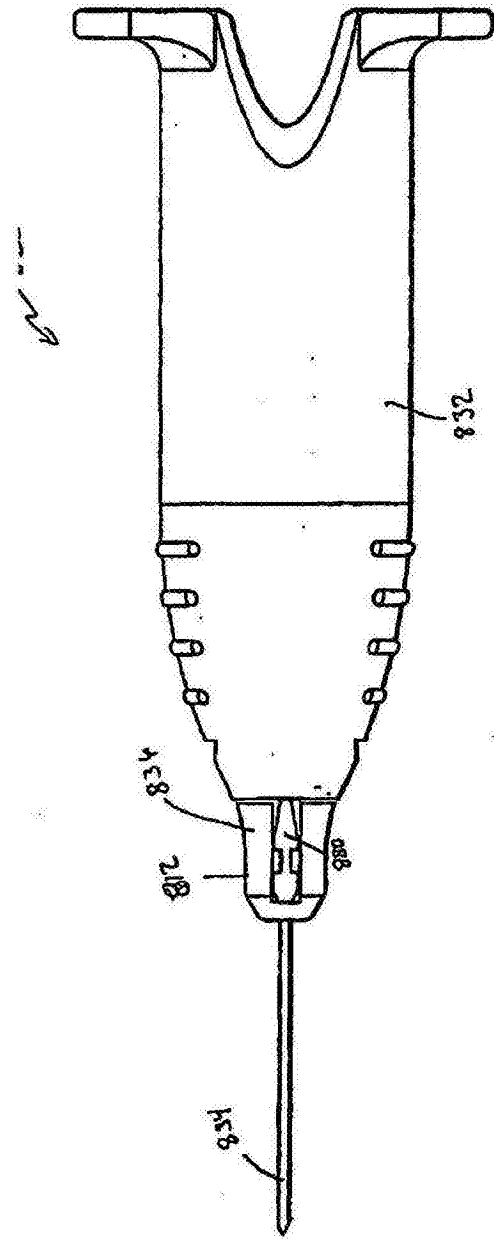


图79

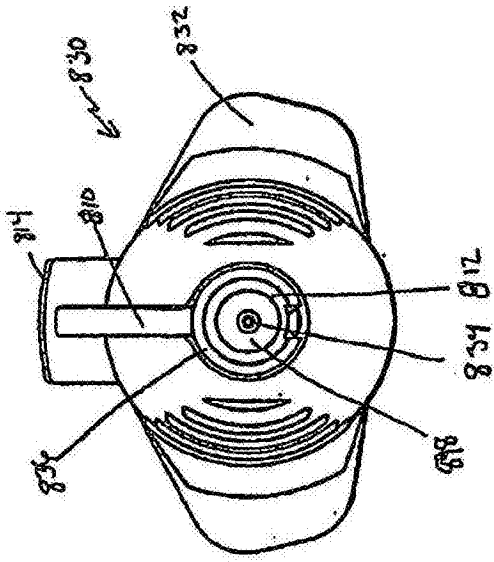


图80

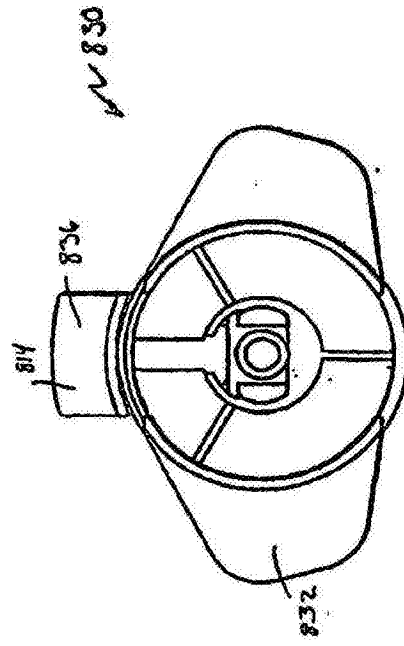


图81

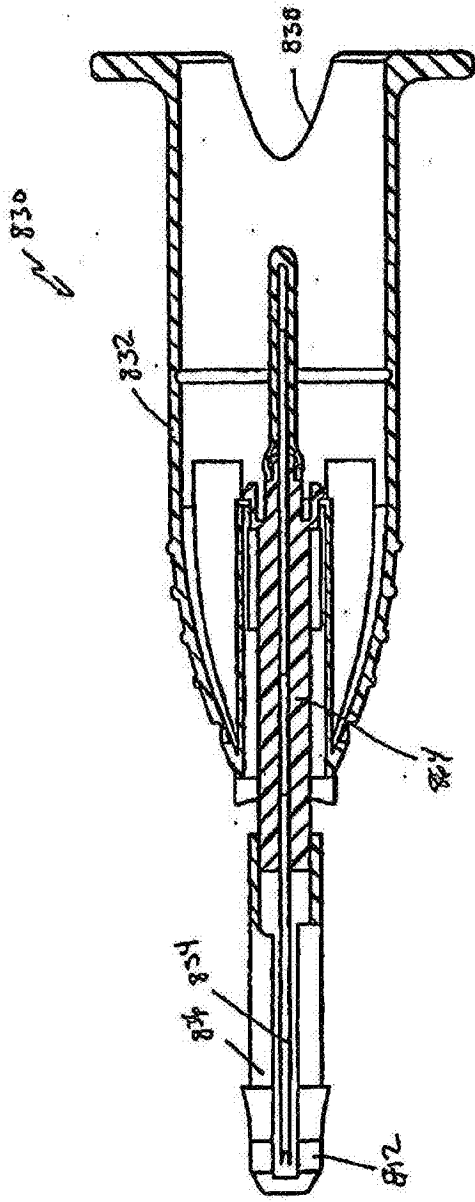


图82

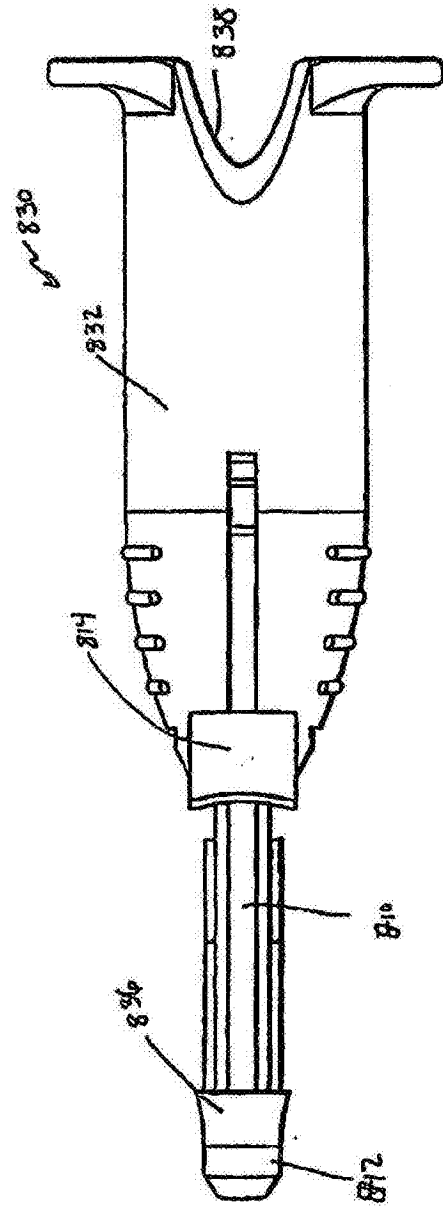


图83

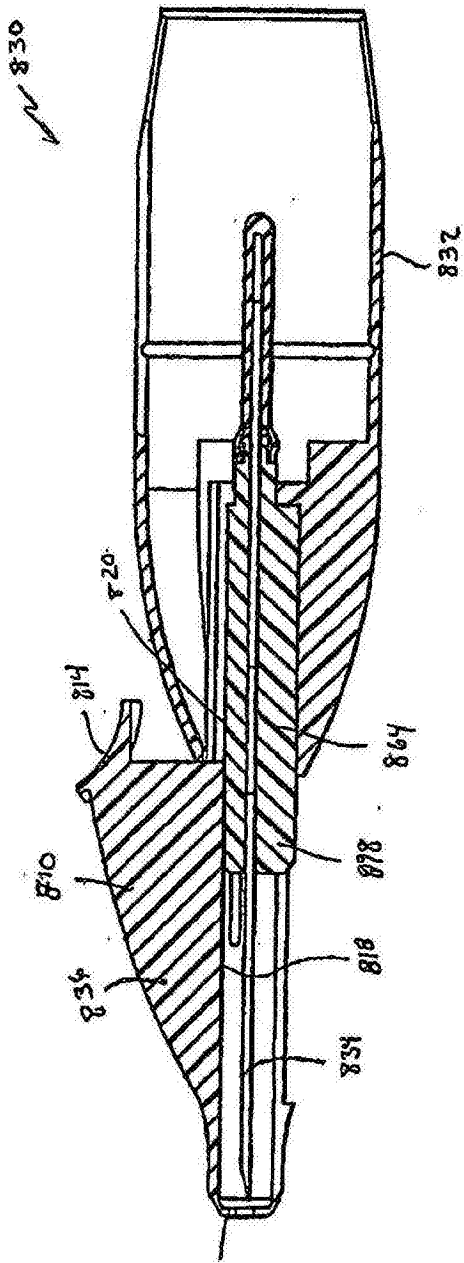


图84

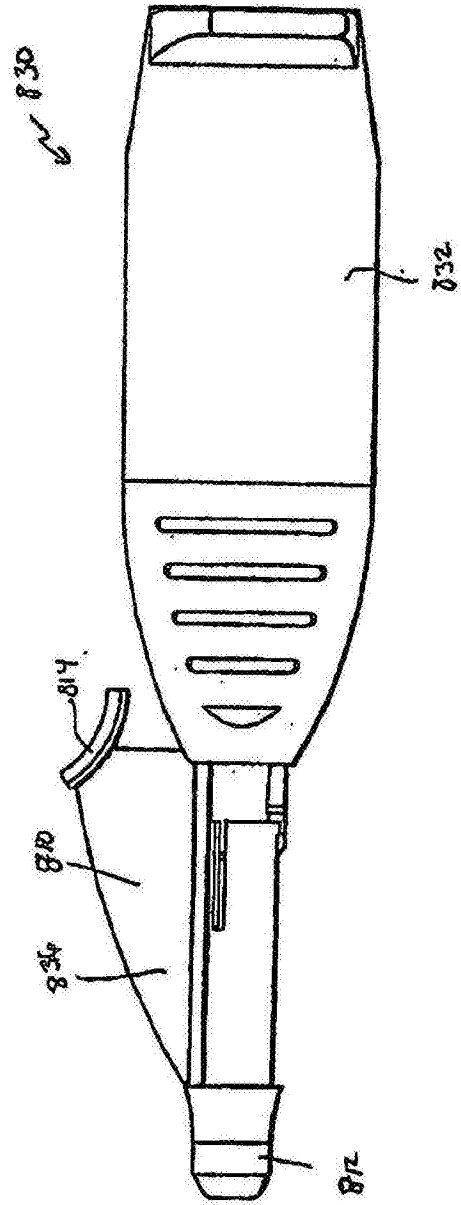


图85

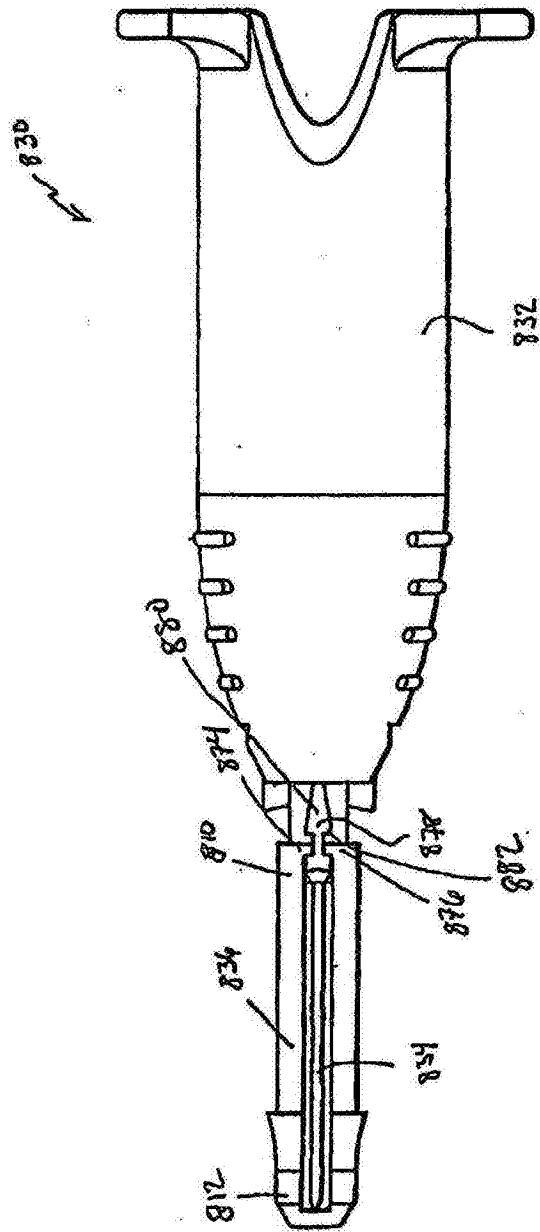


图86

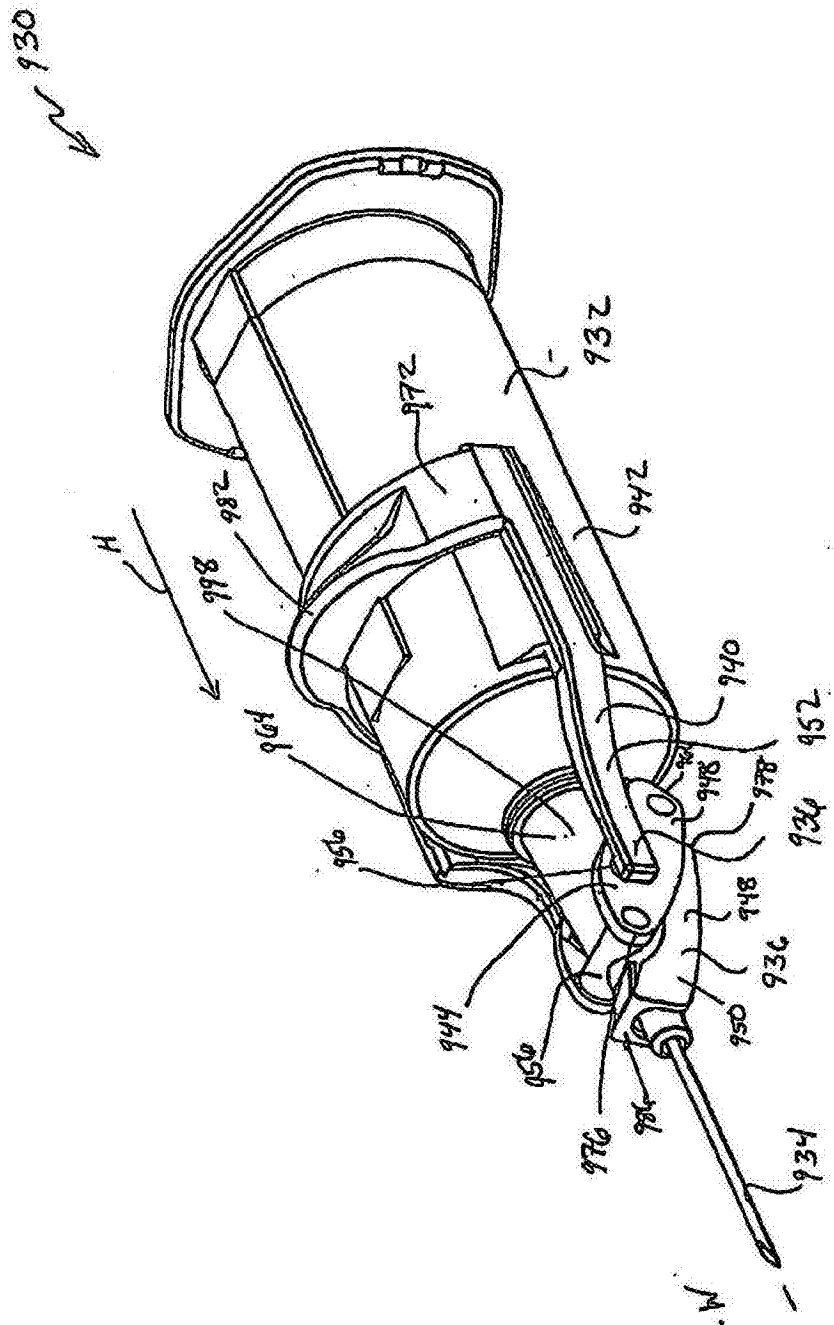


图87

930 ↘

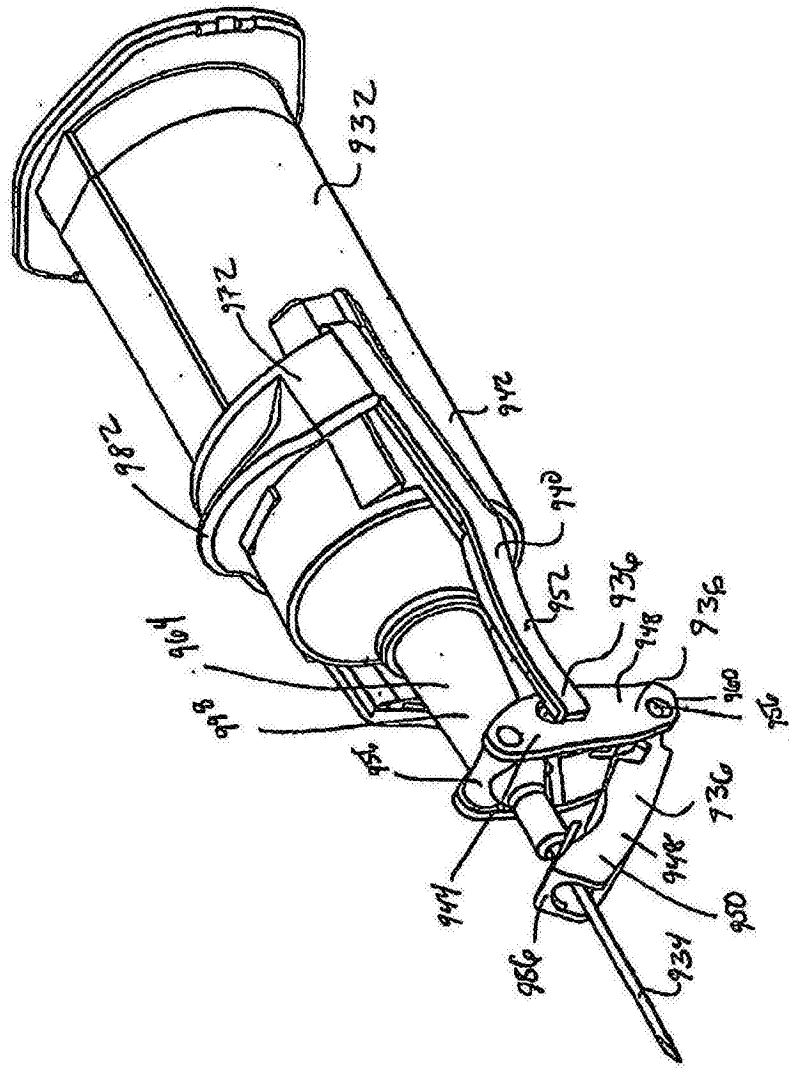


图88

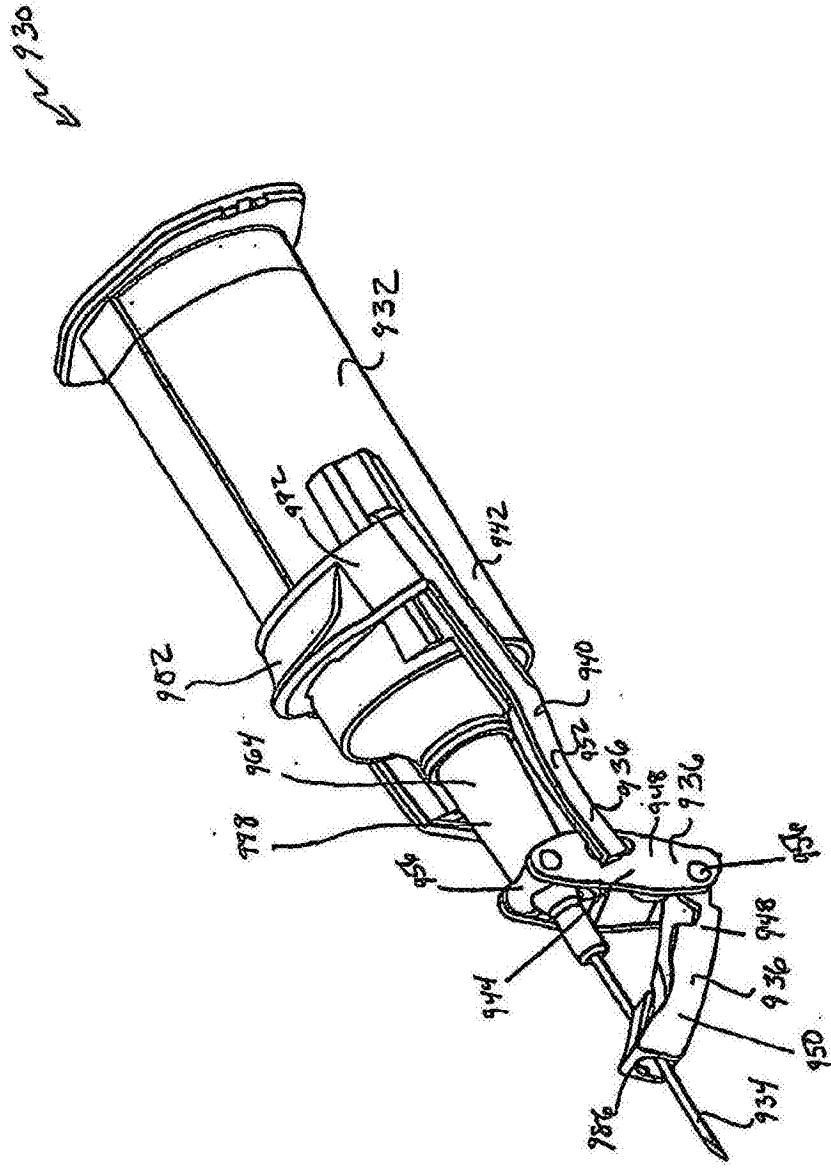


图89

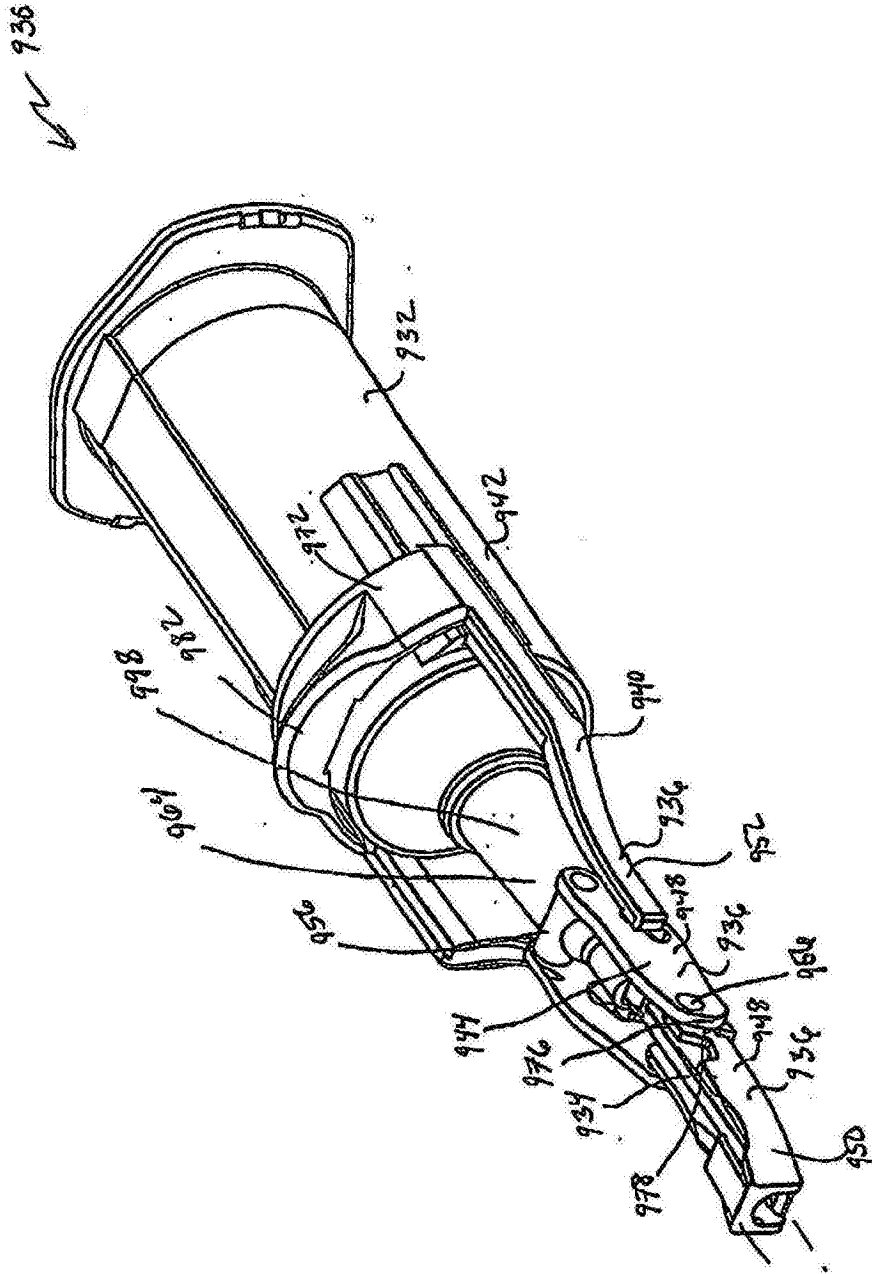


图91

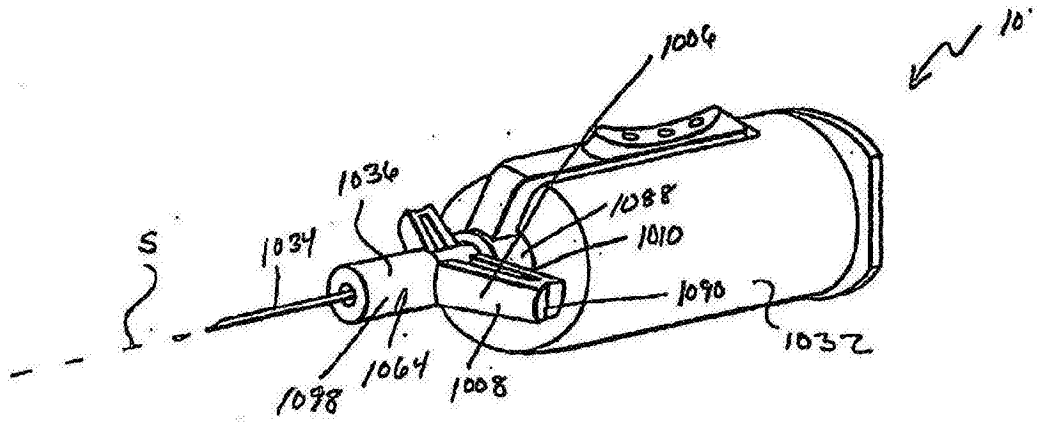


图92

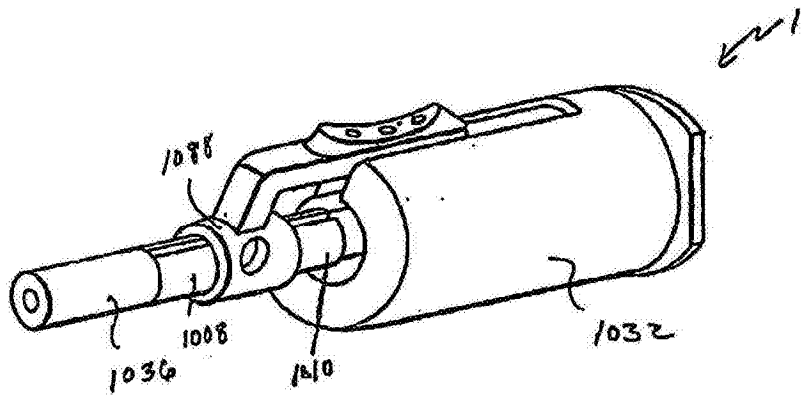


图93

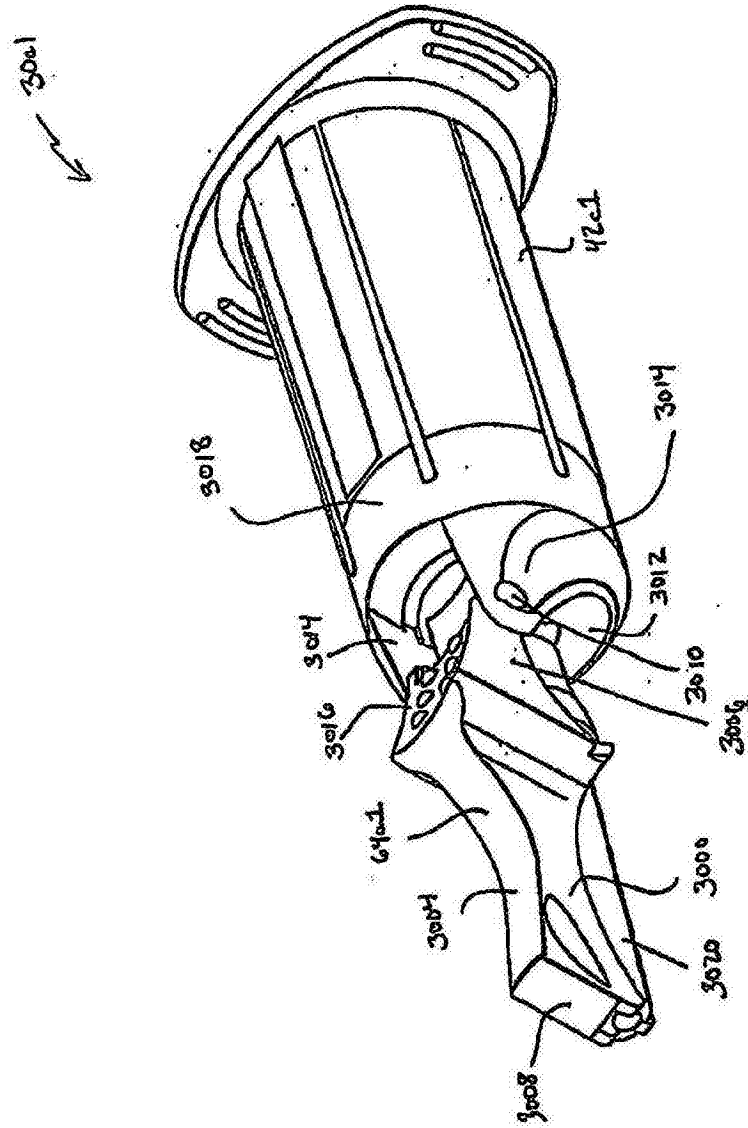


图94

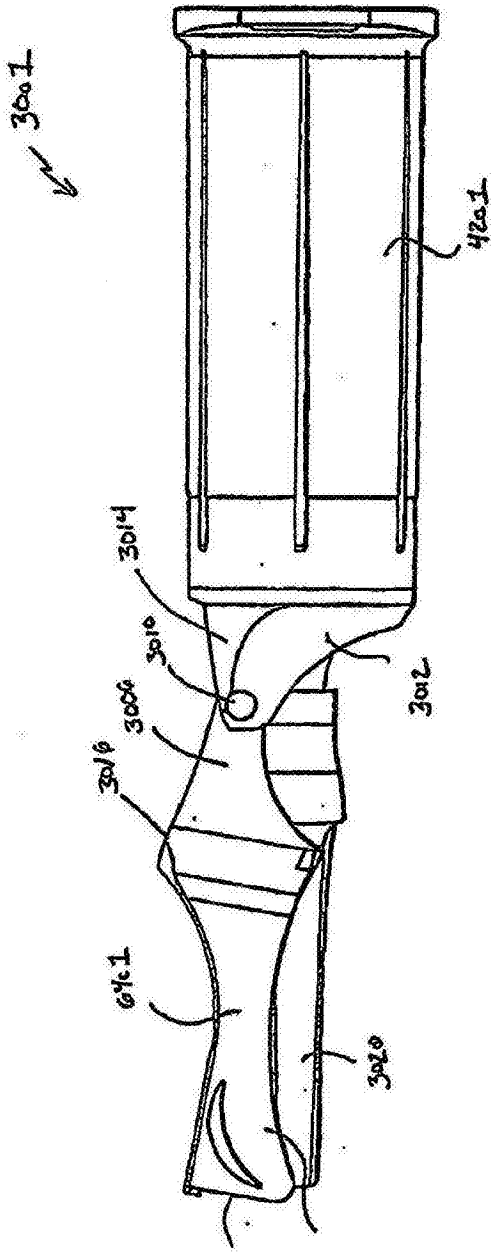


图95

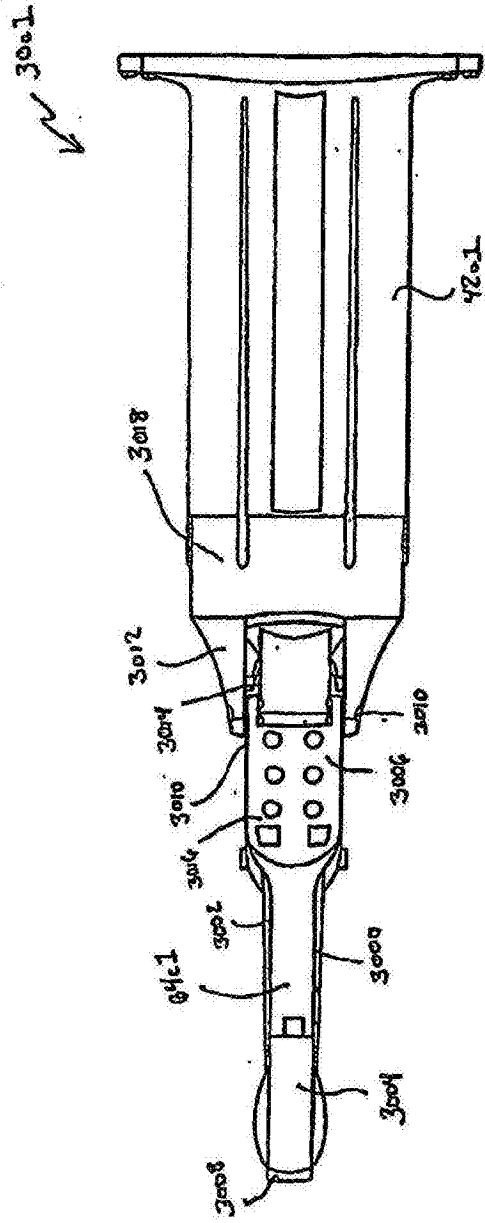


图96

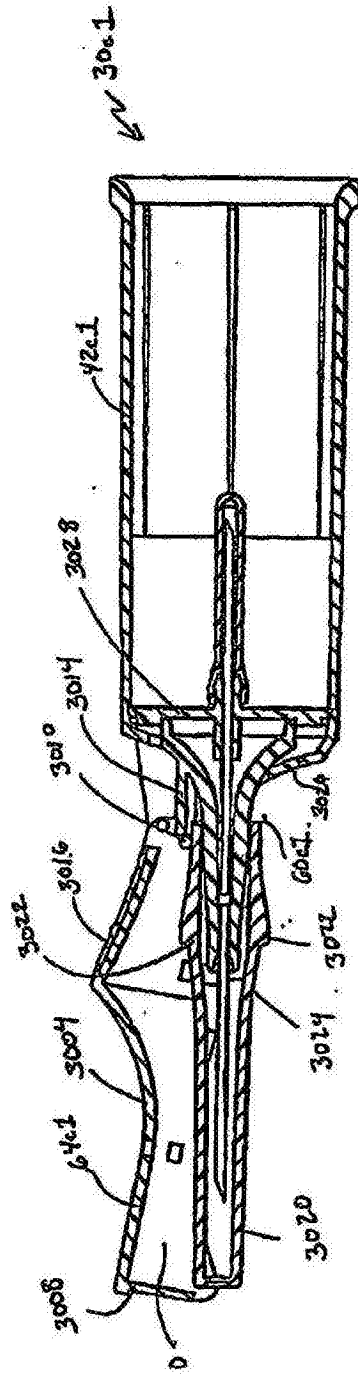


图97

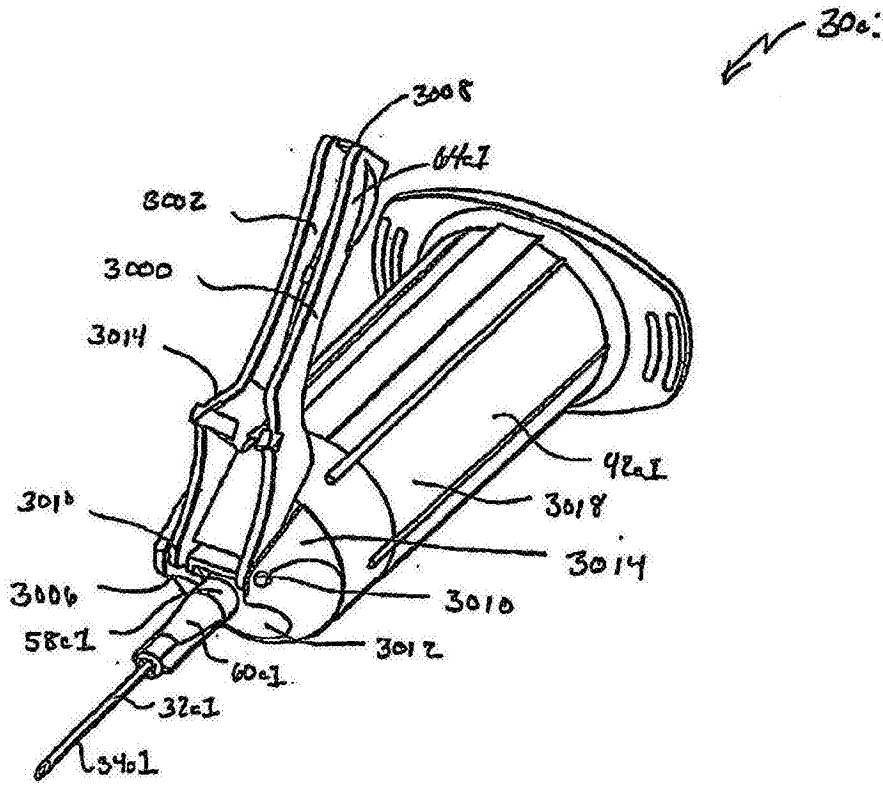


图98

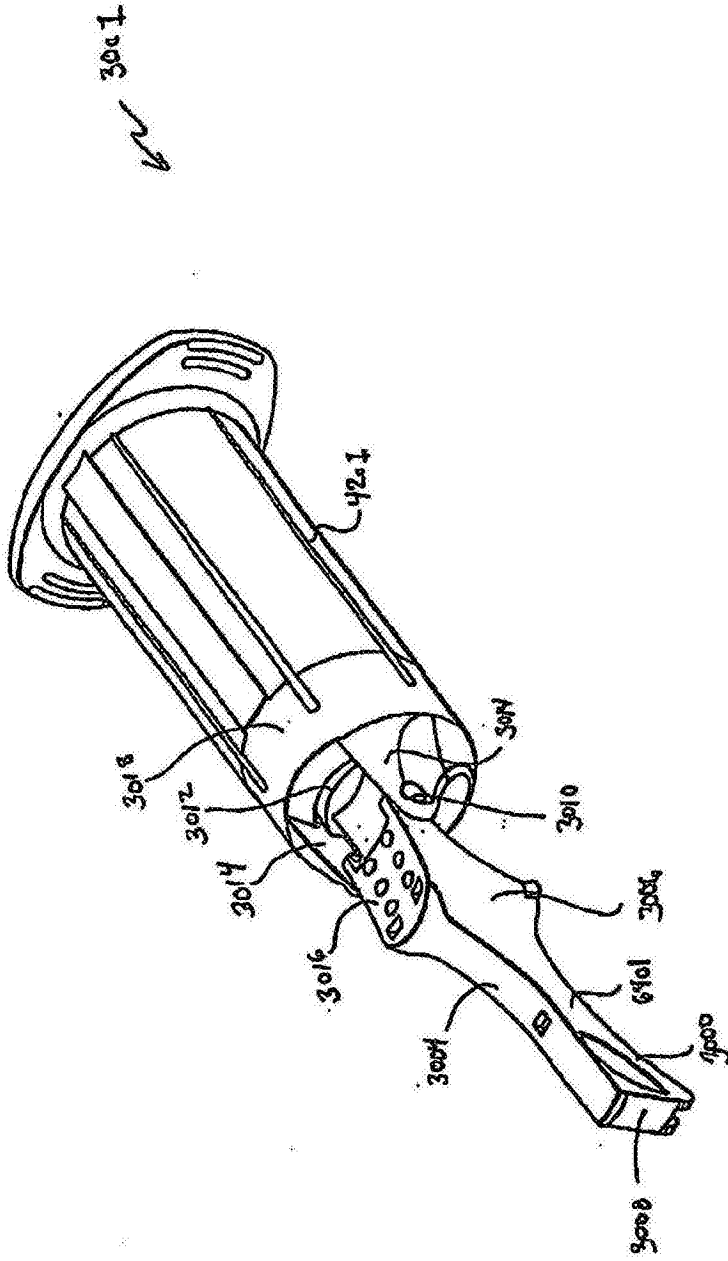


图102

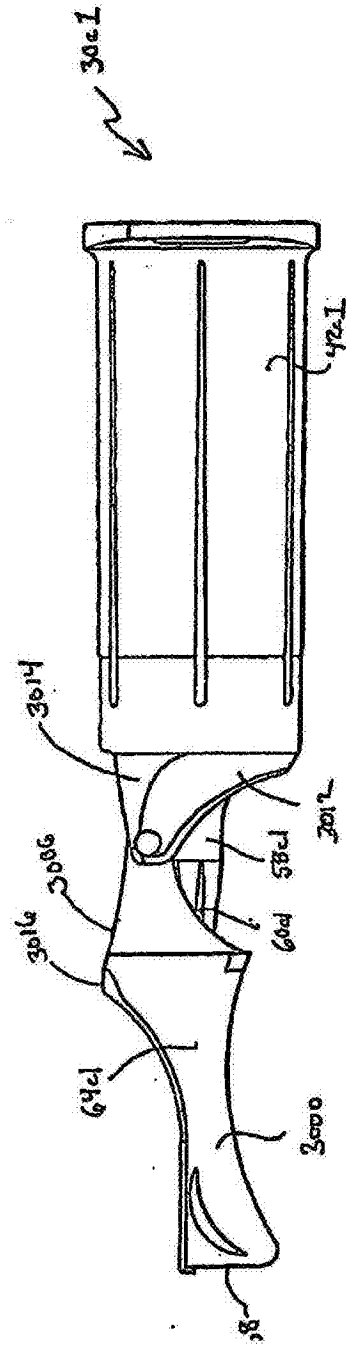


图103

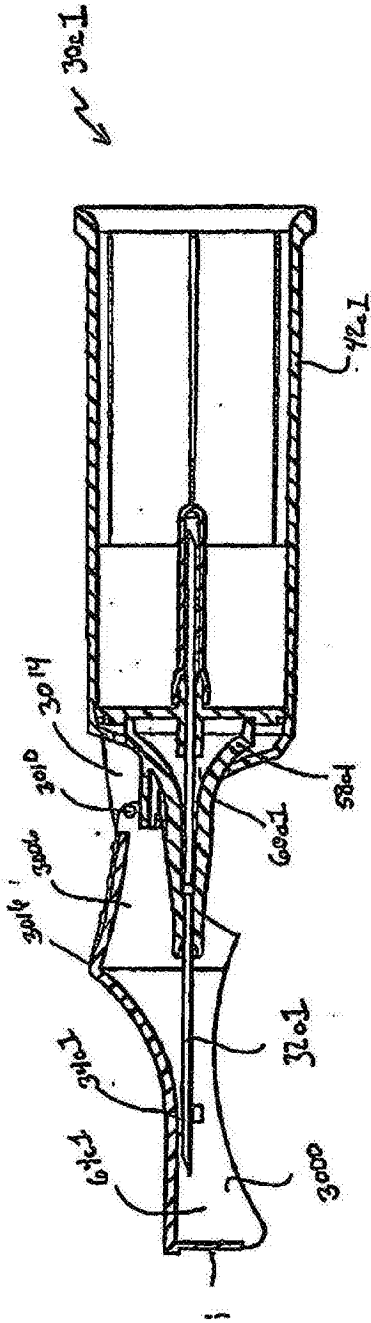


图104

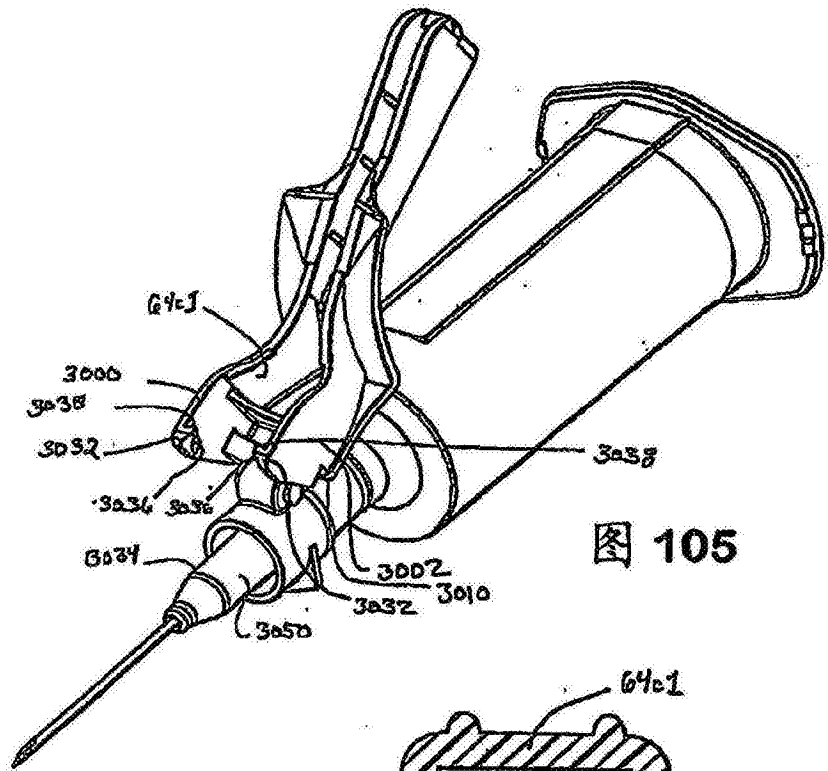


图 105

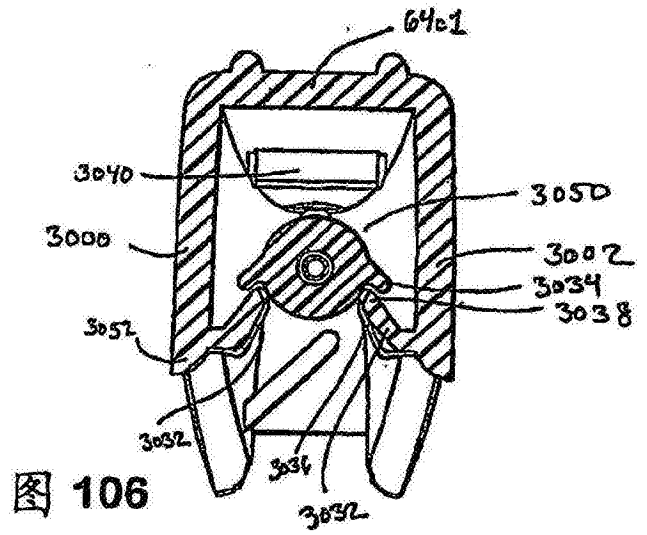


图 106

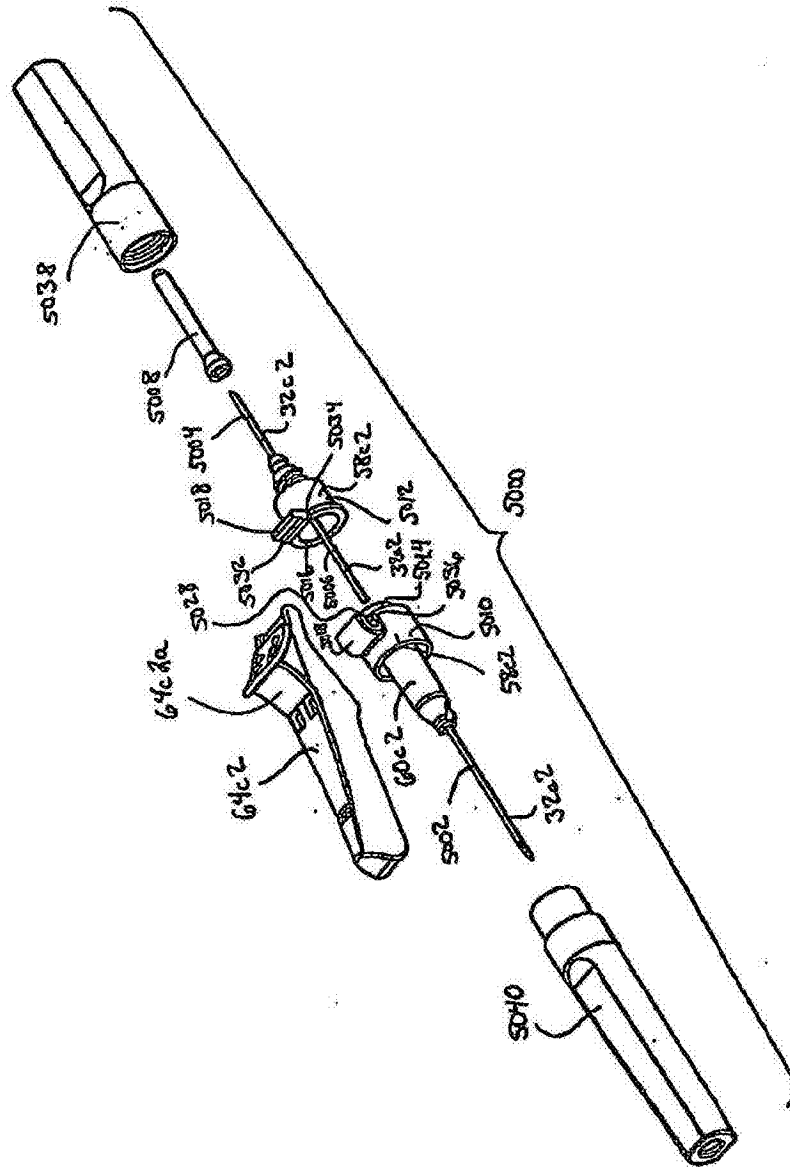


图107

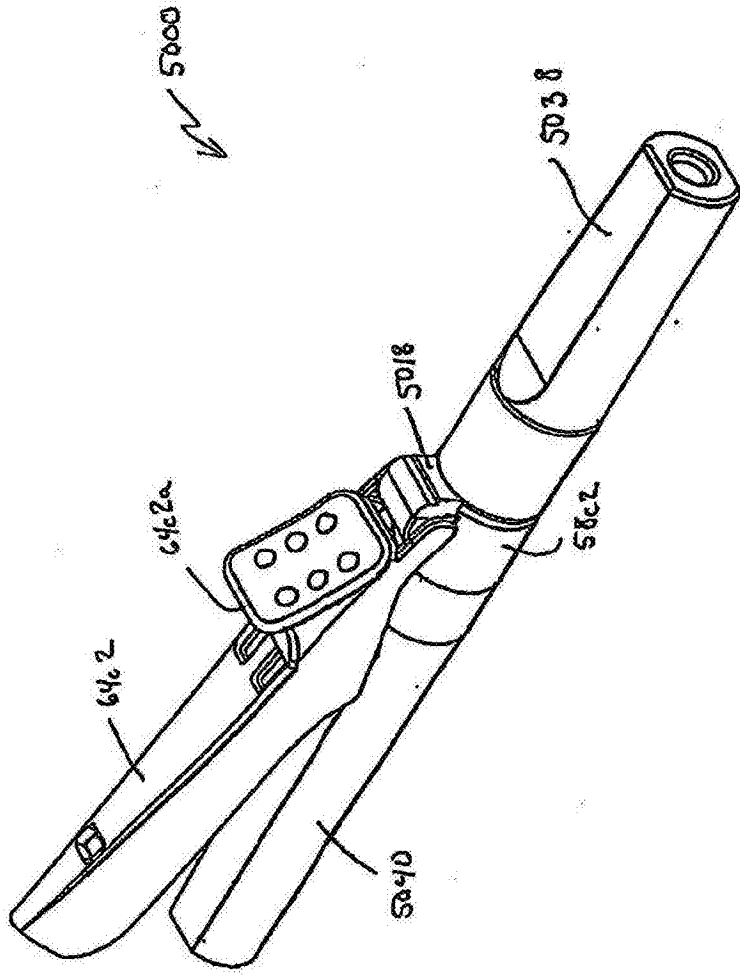


图108

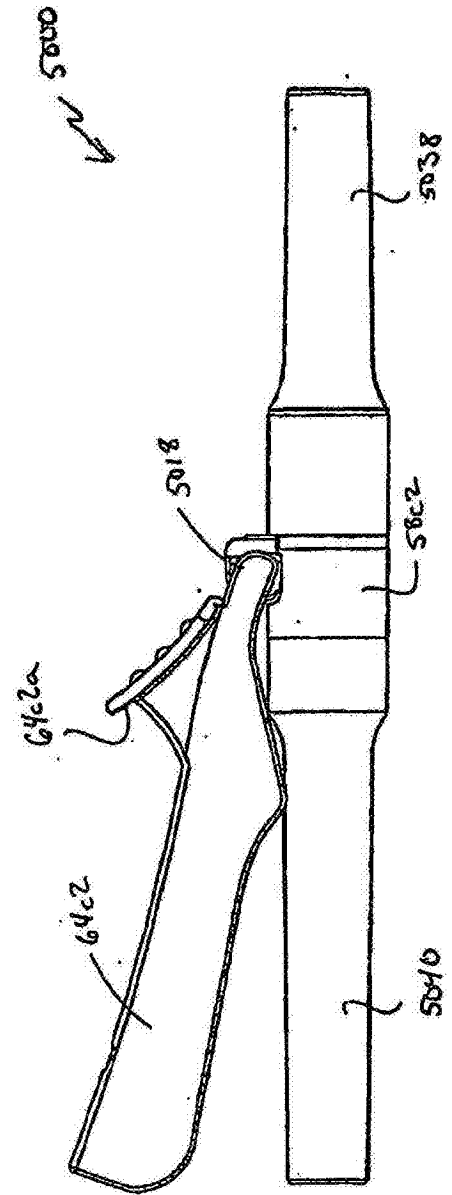


图109

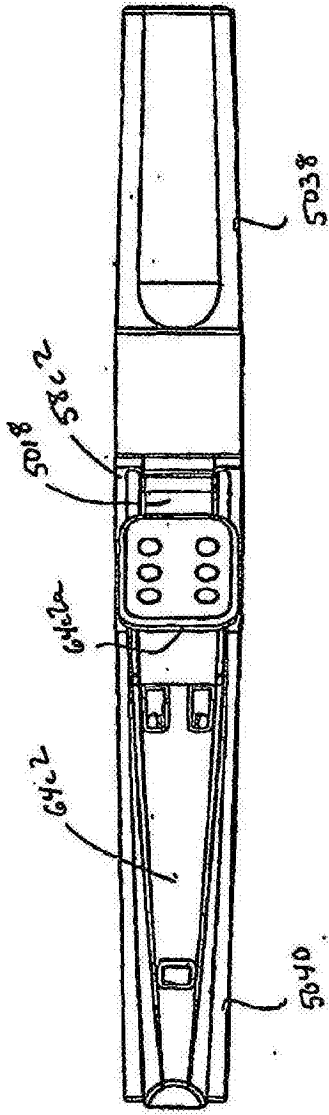


图110

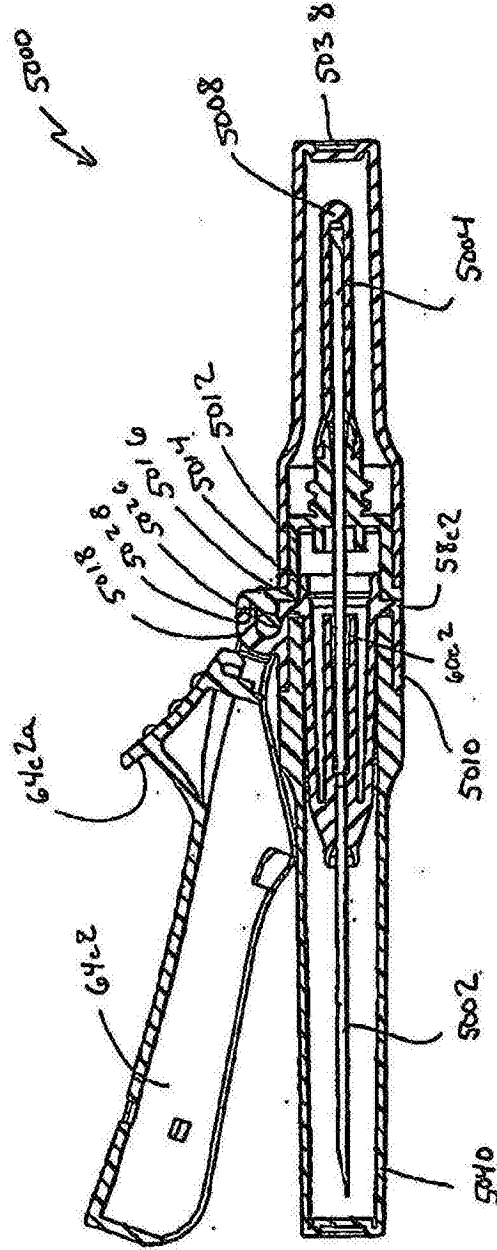


图111

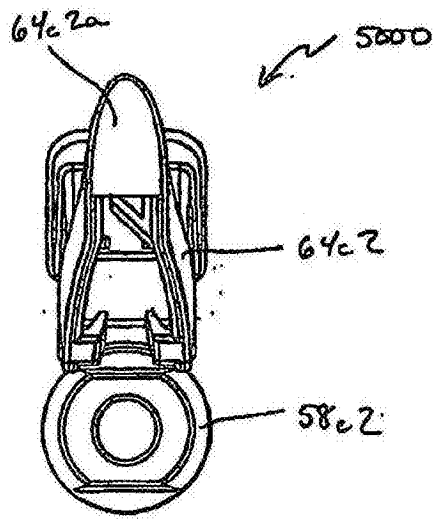


图112

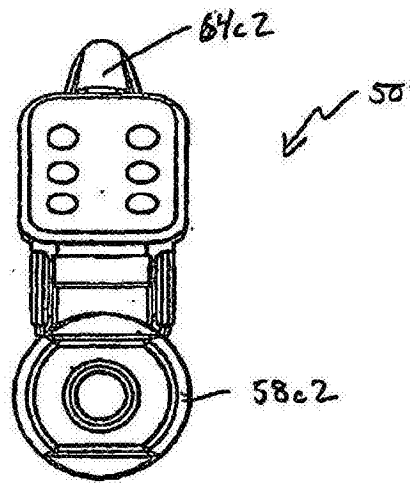


图113

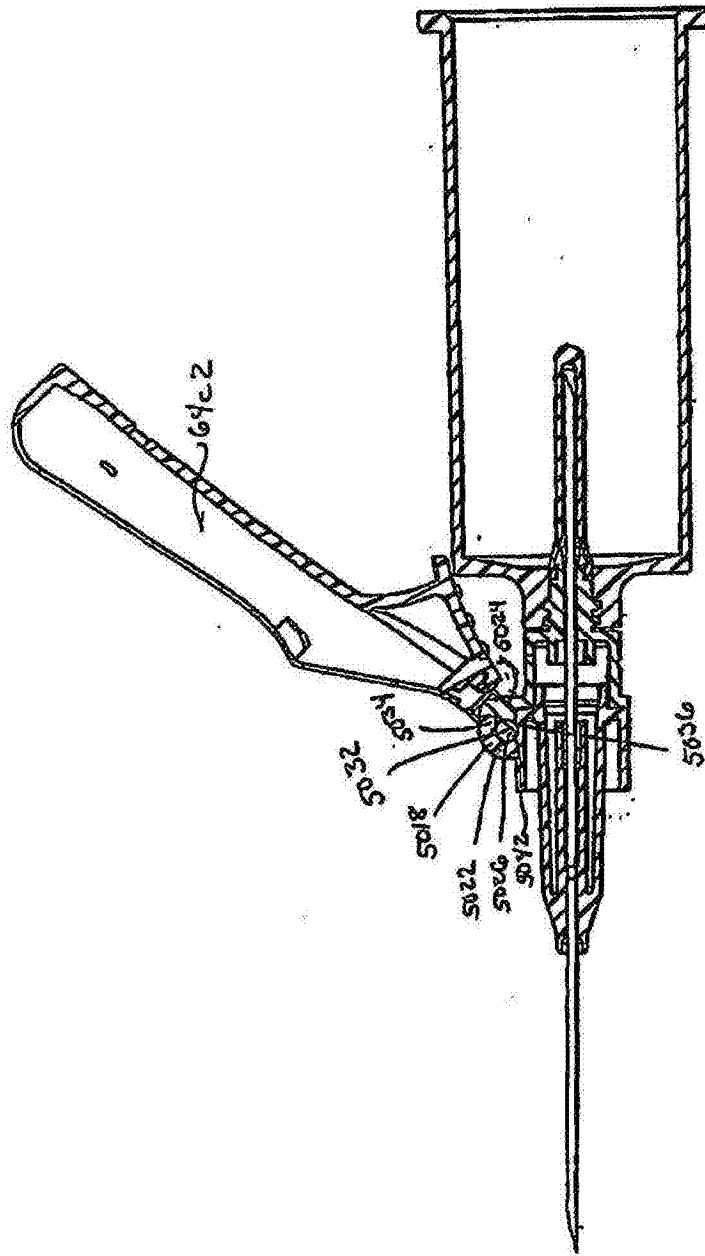


图114

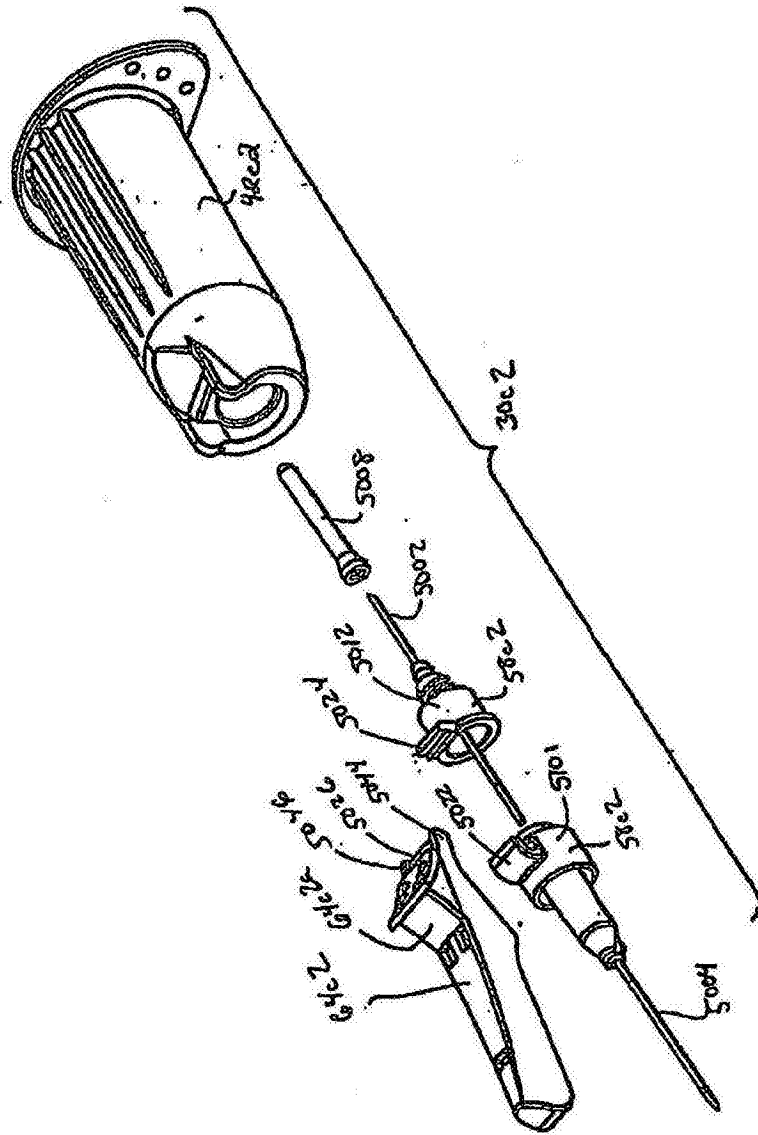


图115

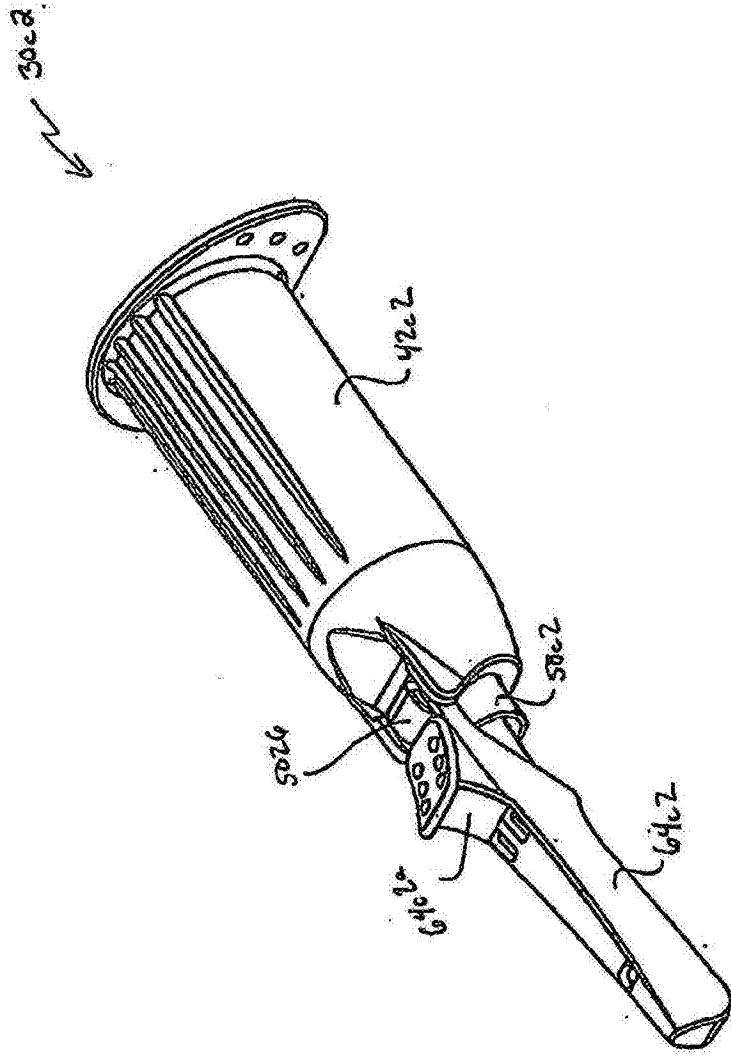


图116

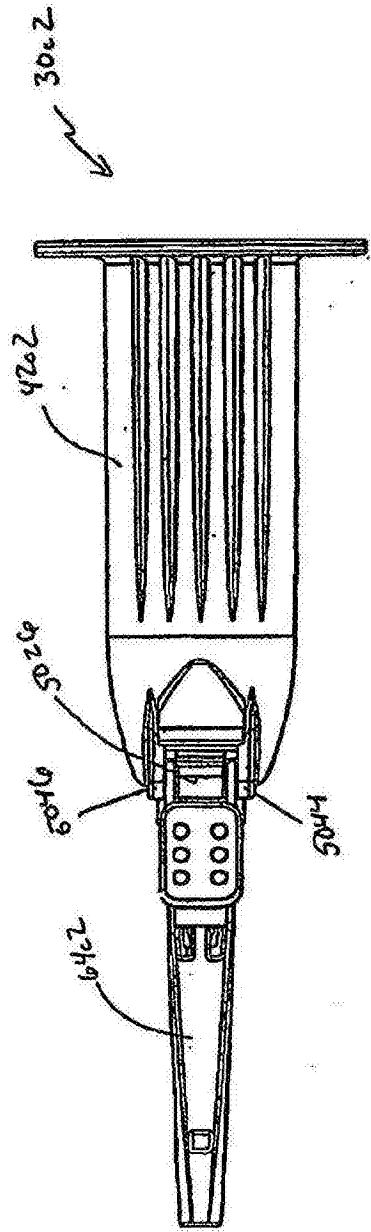


图117

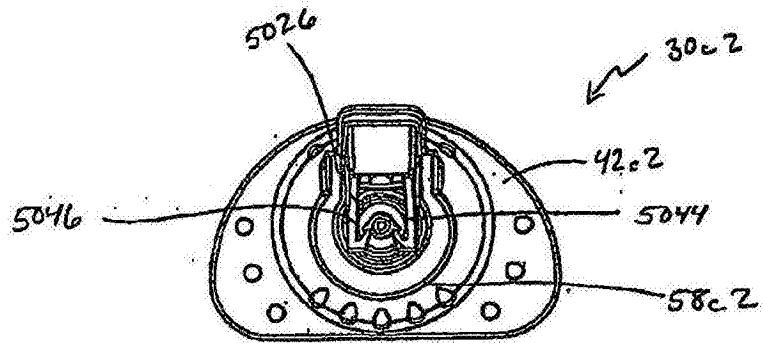


图120

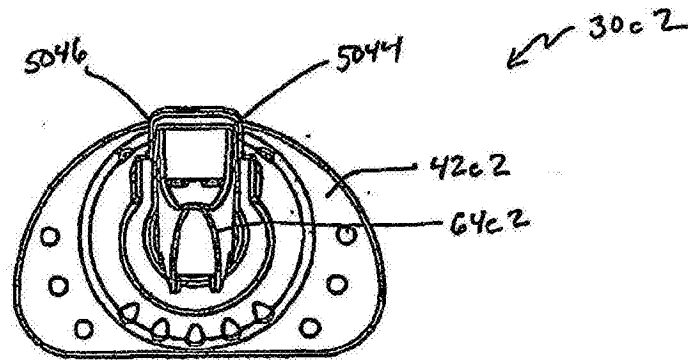


图121

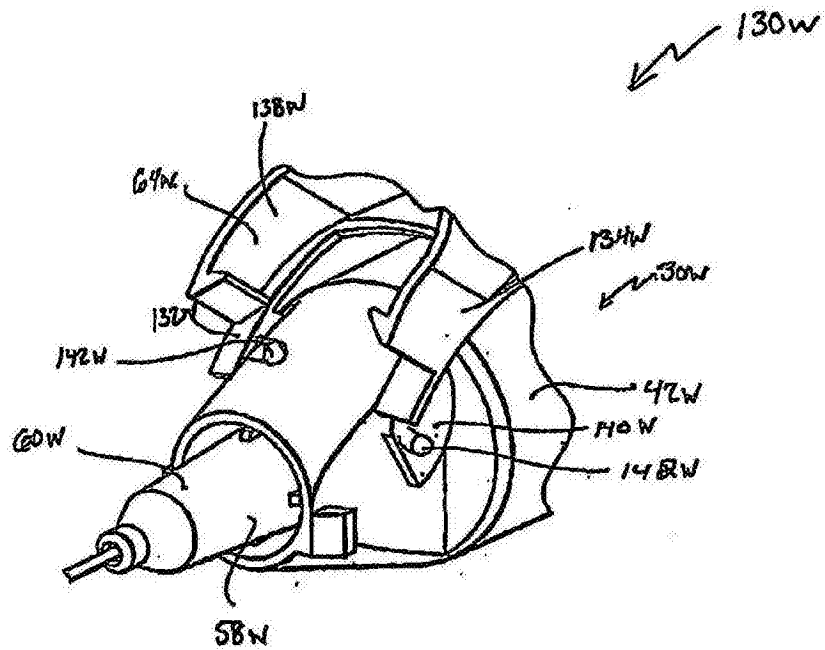


图122

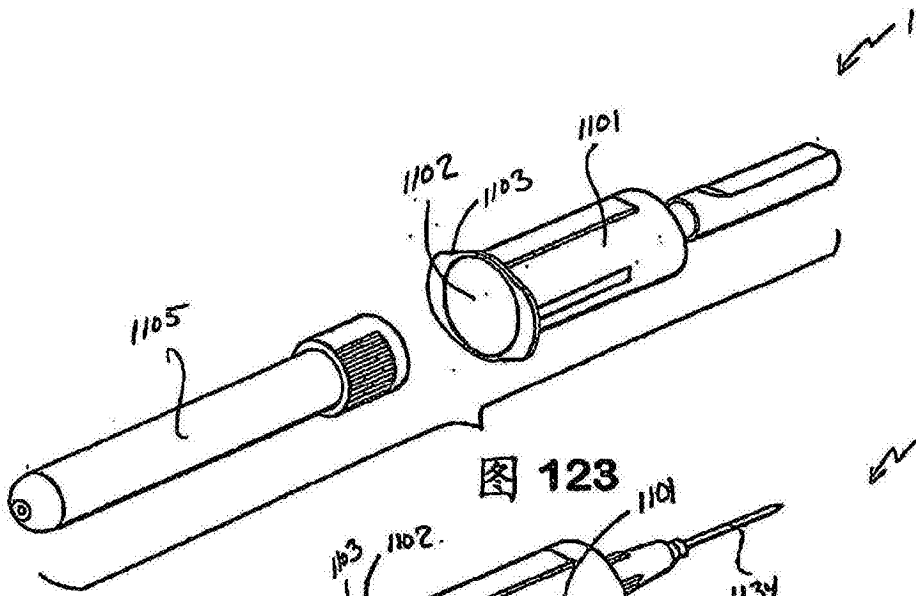


图 123

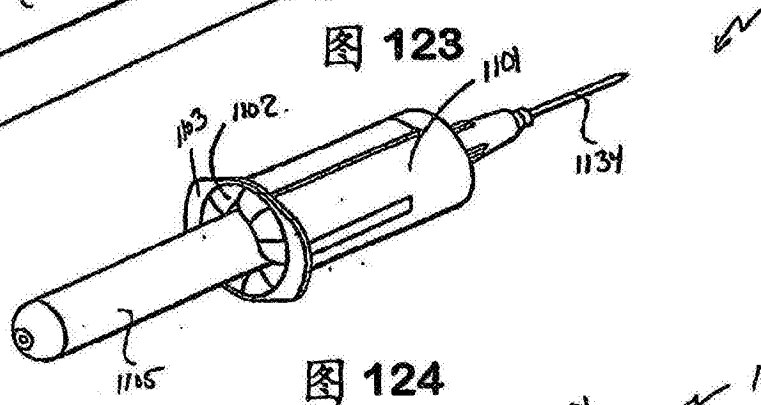


图 124

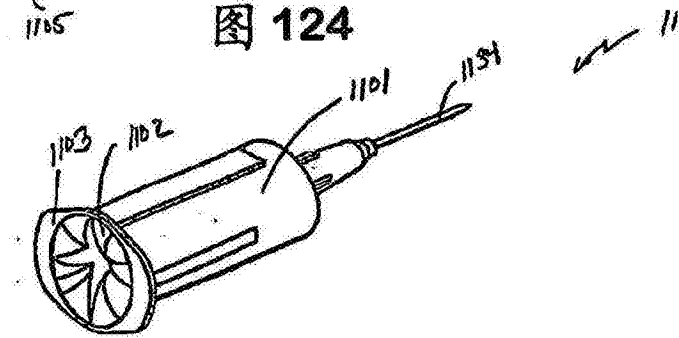
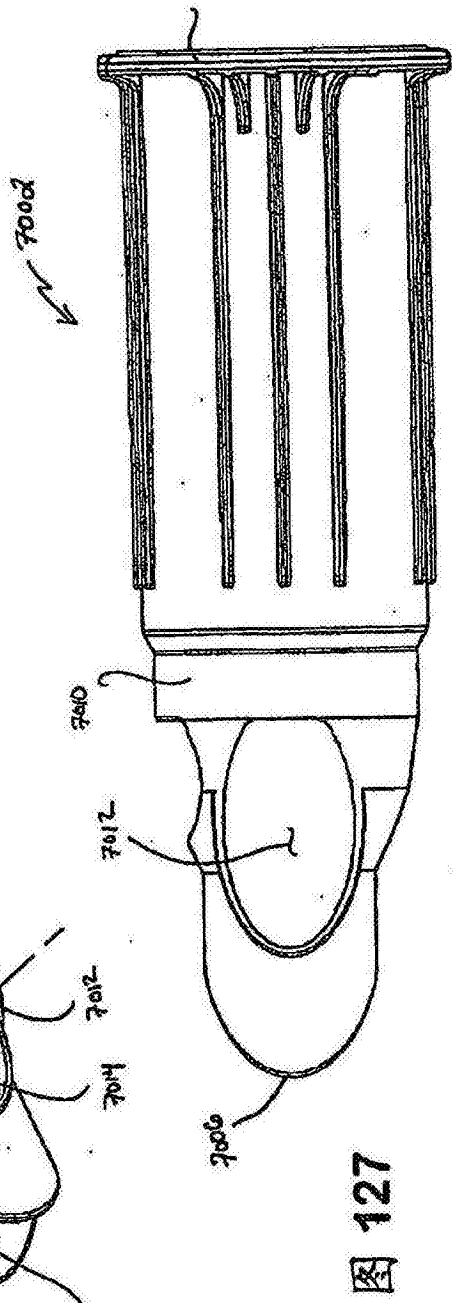
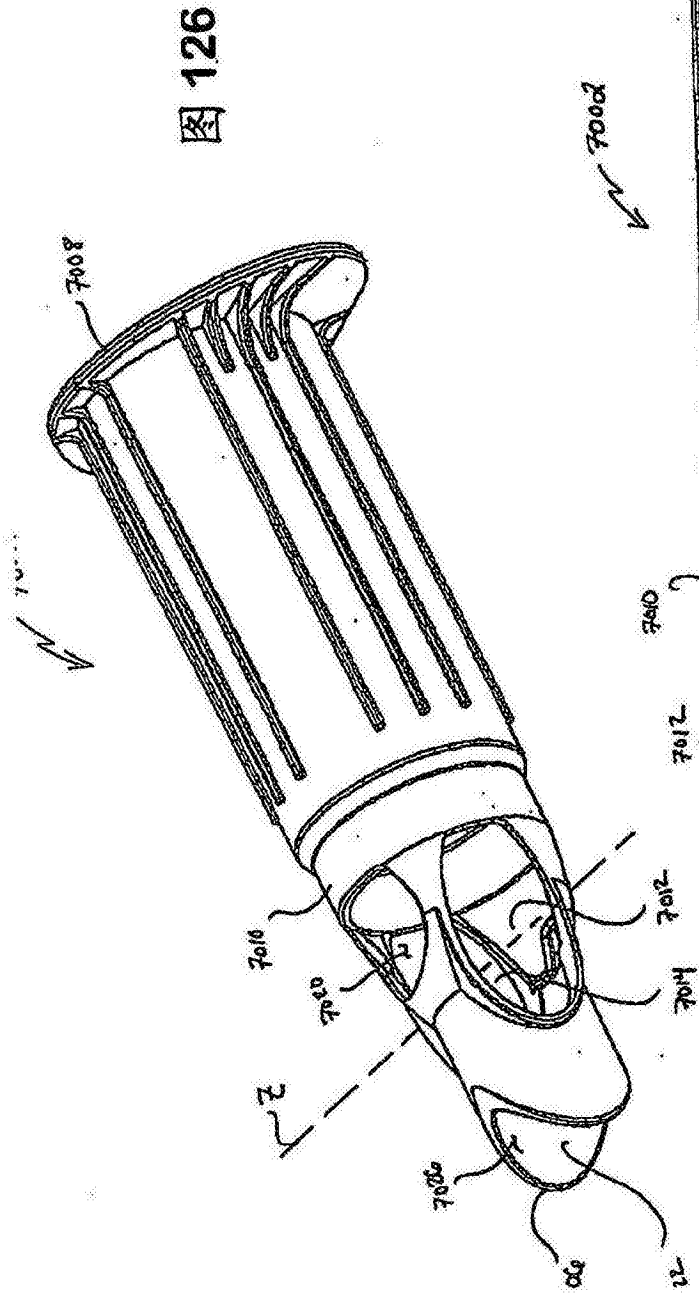
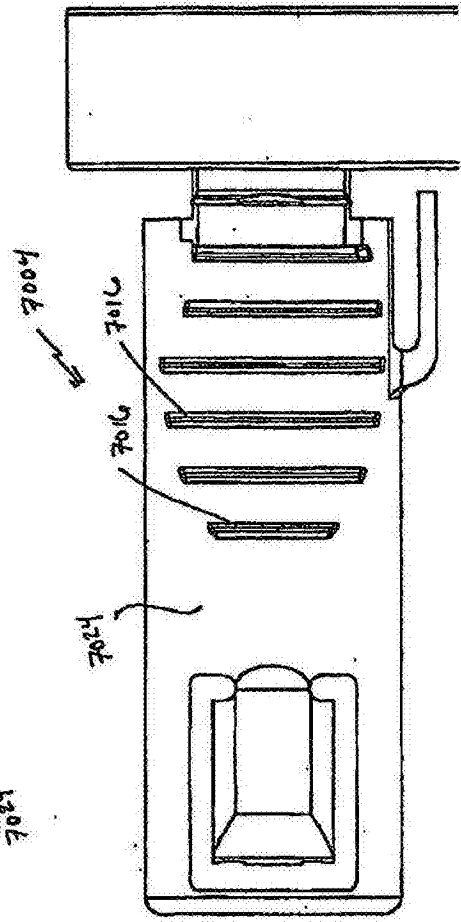
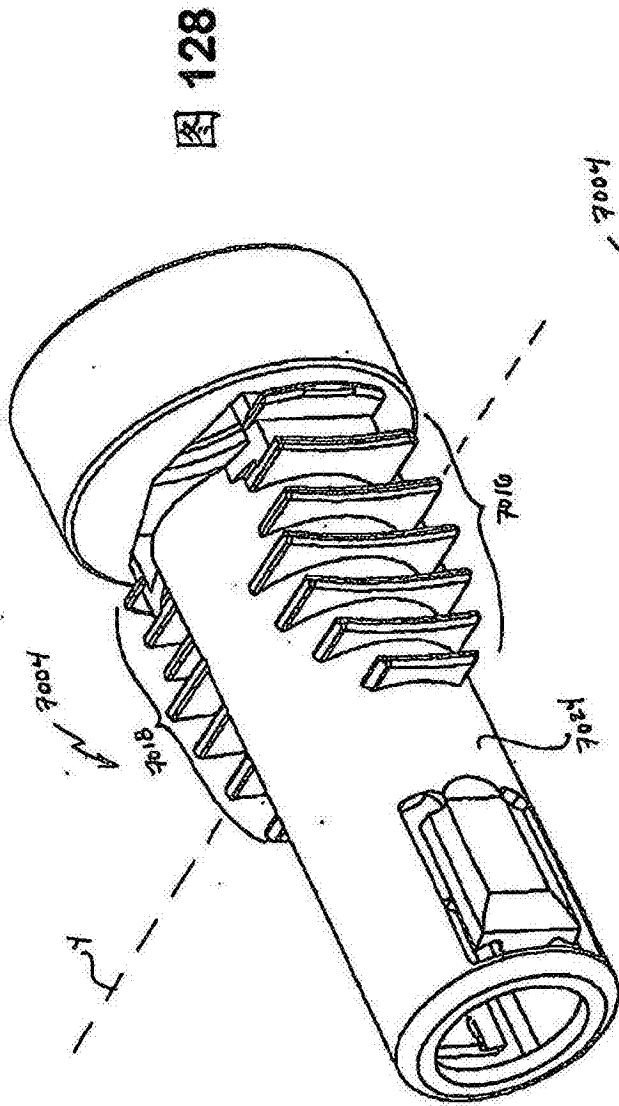


图 125





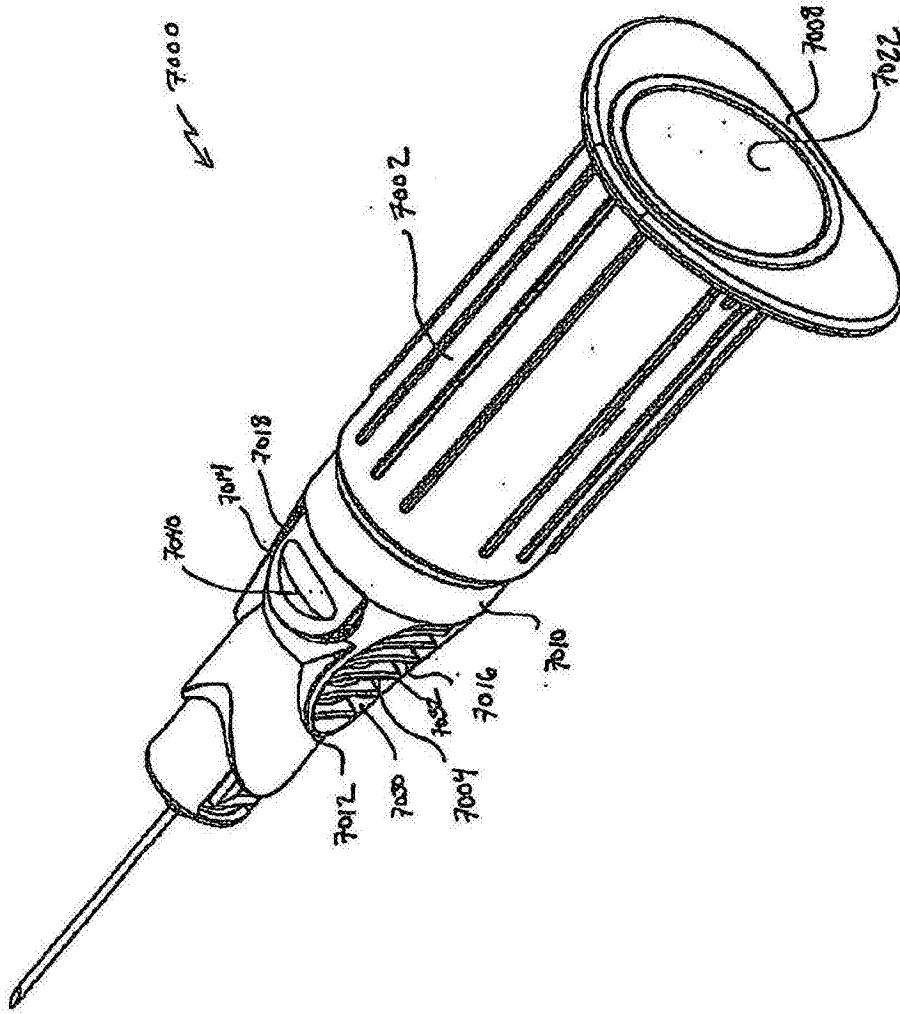


图130

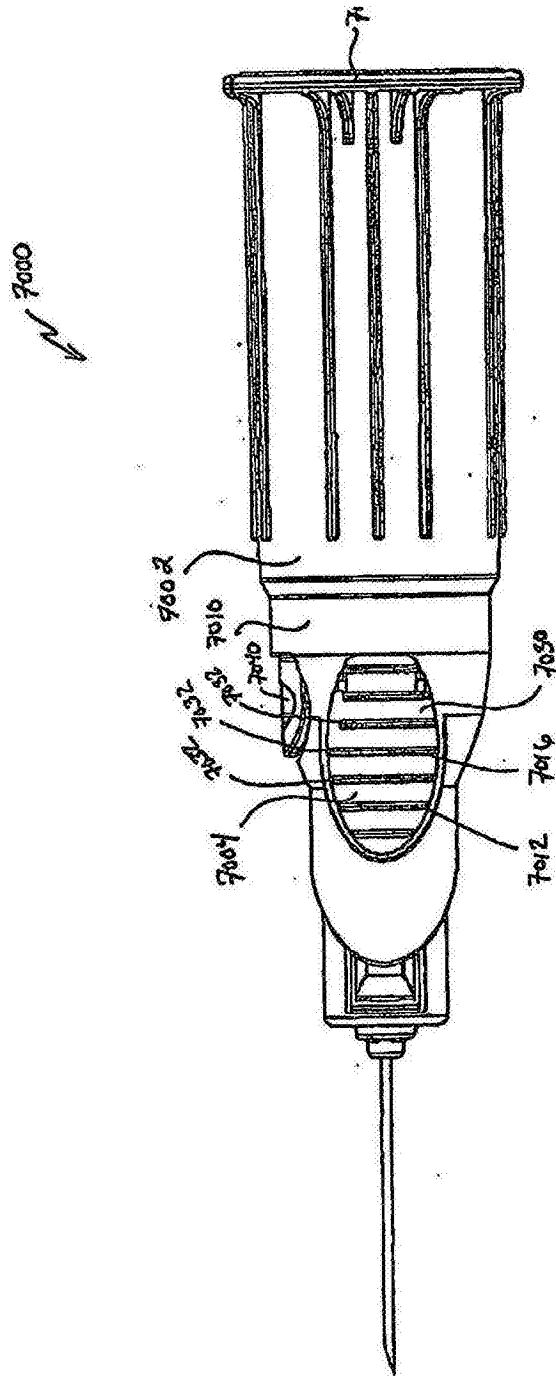


图131