



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109549673 A

(43)申请公布日 2019.04.02

(21)申请号 201811115728.3

(22)申请日 2018.09.25

(30)优先权数据

15/714,725 2017.09.25 US

(71)申请人 堃博生物科技公司

地址 美国加利福尼亚州

(72)发明人 托马斯·M·基斯特

埃里克·戈沃德 亨盖·维博沃

(74)专利代理机构 北京安信方达知识产权代理

有限公司 11262

代理人 张瑞 杨明钊

(51)Int.Cl.

A61B 17/00(2006.01)

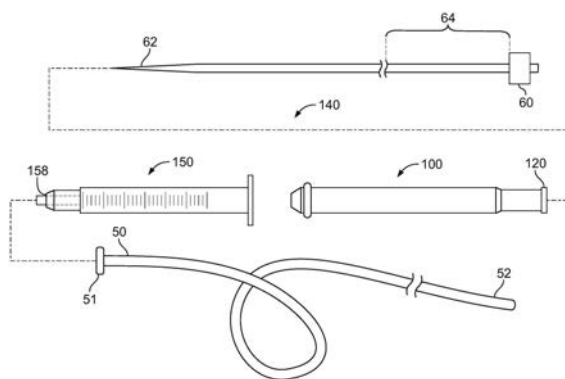
权利要求书2页 说明书6页 附图20页

(54)发明名称

用于基于气动作用控制医疗设备穿过导管鞘的医疗器具

(57)摘要

本发明公开了用于基于气动作用控制医疗设备穿过导管鞘的医疗器具。一种用于在医疗程序中使用以可控地推进医疗设备穿过鞘的医疗器具。该医疗器具以气动作用和连接结构为特征,连接结构适于将器具联接到各种类型的导管、工具和器械。



1. 一种用于帮助医生可控地引导医疗设备穿过导管鞘的方法,包括以下步骤:
将所述医疗设备联接到气动力发生器;
将所述医疗设备插入到所述导管鞘中;和
控制所述气动力发生器中的气动力,其中所述控制包括以下中的至少一项:增加所述气动力以产生第一运动;以及减小所述气动力以产生第二运动。
2. 根据权利要求1所述的方法,其中,增加所述气动力以产生第一运动引起所述医疗设备的相应移动,且减小所述气动力以产生第二运动引起所述医疗设备的相应移动。
3. 根据权利要求1所述的方法,其中,联接步骤在插入步骤之前。
4. 根据权利要求1所述的方法,其中,控制所述医疗设备的步骤控制所述医疗设备的端头的3D运动。
5. 根据权利要求1所述的方法,还包括利用所述医疗设备进行医疗程序。
6. 根据权利要求5所述的方法,其中,执行所述程序的步骤包括射频消融。
7. 根据权利要求1所述的方法,其中,所述控制用手进行或手动进行。
8. 根据权利要求1所述的方法,其中,控制的步骤使得所述医疗设备移动预定的固定距离。
9. 根据权利要求1所述的方法,还包括提供所述导管鞘。
10. 根据权利要求1所述的方法,还包括提供包括长形柔性轴和远侧端区段的所述医疗设备。
11. 根据权利要求1所述的方法,其中,所述医疗设备是管心针,并且所述鞘是针导管,并且所述方法还包括缩回所述管心针以将组织样品抽取到所述鞘中。
12. 根据权利要求11所述的方法,还包括在所述气动力发生器内形成气密密封室,并且其中缩回所述医疗设备的步骤增加了用于保持样品的所述室内的真空。
13. 根据权利要求1所述的方法,其中,控制的步骤仅引起所述医疗设备的线性移动。
14. 根据权利要求1所述的方法,其中,控制的步骤引起所述医疗设备的端头的挠曲或弯曲。
15. 根据权利要求14所述的方法,其中,所述医疗设备包括预定的非线性形状,并且当不受所述导管鞘约束时呈现出所述预定的非线性形状。
16. 一种用于帮助医生将医疗设备在患者体内可控地引导精确的距离的方法,所述方法包括以下步骤:
沿着患者的内腔推进所述医疗设备;
将所述医疗设备的近侧端联接到气动力产生器具;和
致动所述气动力产生器具以将所述医疗设备引导精确的距离。
17. 根据权利要求16所述的方法,其中,所述医疗设备被推进、缩回或旋转。
18. 根据权利要求17所述的方法,还包括将所述医疗设备插入到导管鞘中;以及将所述导管鞘的所述近侧端联接到所述气动力产生器具的远侧区。
19. 根据权利要求18所述的方法,其中,所述运动是回缩,并且产生真空,以将组织抽吸到所述导管鞘中。
20. 根据权利要求16所述的方法,还包括经由所述医疗设备消融所述组织。
21. 一种医疗导管系统,用于执行需要在鞘和医疗设备之间的移动的医疗程序,所述医

疗设备可控制地可引导穿过所述鞘,所述系统包括:

所述鞘;

所述医疗设备,其可移动地设置在所述鞘内;和

气动器具,其联接到所述医疗设备并且是可操作的以产生相对于所述鞘沿第一方向推动所述医疗设备的力。

22.根据权利要求21所述的医疗导管系统,其中,所述医疗设备是管心针。

23.根据权利要求22所述的医疗导管系统,其中,所述鞘是切割鞘。

24.根据权利要求23所述的医疗导管系统,其中,所述切割鞘是电外科的。

25.根据权利要求21所述的医疗导管系统,其中,所述医疗设备是电外科器械。

26.根据权利要求21所述的医疗导管系统,其中,所述鞘是针,并且所述医疗设备是管心针。

27.根据权利要求21所述的医疗导管系统,还包括内窥镜和延伸穿过所述内窥镜的工作通道,并且所述鞘和所述医疗设备被设置成穿过所述内窥镜的所述工作通道。

28.根据权利要求21所述的医疗导管系统,其中,所述气动器具包括:

外部主体,其包括近侧端、远侧端、从所述近侧端穿过所述主体延伸到所述远侧端的腔以及可拆卸地接合到所述外鞘的第一连接结构;和

内部构件,其可移动地设置在所述外部主体的所述外腔内,所述内部构件包括长形主体、第一端、第二端和从所述第一端延伸到所述第二端的内腔、以及在所述内部构件上的第二连接结构,所述第二连接结构与所述内部构件一起可拆卸地接合到所述内部工具。

29.根据权利要求28所述的医疗导管系统,其中,所述气动器具还包括:

第一弹性密封部分,其设置在所述外部主体的所述腔和所述内部构件之间的交界面中;和

第二密封部分,其位于所述内部构件中,以便当所述医疗设备被推进到所述内部构件的所述内腔中并穿过所述内部构件的所述内腔时,接触所述内部医疗设备。

30.根据权利要求28所述的医疗导管系统,还包括刻度或标记,以指示所述内部构件相对于所述外部主体的移动。

31.根据权利要求21所述的医疗导管系统,还包括用于使所述内部构件相对于所述外部主体锁定的位置锁定特征。

32.根据权利要求28所述的医疗导管系统,其中,所述外部主体是管筒形的。

33.根据权利要求32所述的医疗导管系统,其中,所述内部构件是柱塞形的。

34.根据权利要求28所述的医疗导管系统,还包括线性导向件,以防止所述内部构件和所述外部主体之间的旋转运动。

35.根据权利要求29所述的医疗导管系统,其中,所述第一连接结构位于所述外部主体的所述远侧端。

36.根据权利要求29所述的医疗导管系统,还包括形成在所述第一密封部分和所述第二密封部分之间的气密密封内室。

37.根据权利要求21所述的医疗导管系统,其中,所述第一方向是非线性的。

用于基于气动作用控制医疗设备穿过导管鞘的医疗器具

[0001] 相关申请的交叉引用

[0002] 无。

[0003] 发明背景

[0004] 在内窥镜手术中,镜体(scope)通过小的切口或天然身体开口而前进,以诊断和治疗疾病。然后,诊断或治疗工具通过镜体的工作通道前进到目标组织。通常,用于进行手术的器械或工具包括外鞘,以保护镜体的工作通道并便于将手术工具定位在目标位置。医生通常用手推进内部工具穿过鞘,直到工作端头到达目标。一旦确认了位置,则工作工具被启动以执行程序。

[0005] 尽管被执行内窥镜手术的医生所接受,但仍然存在许多挑战,其中最重要的一个是相对于外鞘精确移动内部工具的能力。内部工具很难移动精确的测量距离。此外,内部工具的类型千差万别并且依赖于所需的程序。针对每种类型的鞘和/或内部工具,医生都需要定制的附件。这是不可取的。

[0006] 各种方法试图解决上述挑战中的一些。例如,在美国专利第9072823号、第RE34086号、第8676301号、第8235944号、第5843091号、第5396880号、第4274408号和美国专利公开第20150005662号中描述了相对于外鞘移动内部工具的方法。

[0007] 尽管如此,仍然需要用于可控地推进手术工具穿过外部柔性导管鞘的改进的手术设备、方法和系统。

[0008] 发明概述

[0009] 一种用于帮助医生可控地推进医疗设备穿过导管鞘的系统和方法。

[0010] 在实施方案中,医疗器具将导管鞘联接到医疗设备并且具有气动力产生装置以赋予医疗设备运动。在实施方案中,由器具产生的气动作用引起选自包括旋转、前进、缩回、屈曲和弯曲的组中的第一运动。在实施方案中,由器具产生的气动作用引起医疗设备前进到离导管鞘精确的测量距离。

[0011] 在实施方案中,一种器具包括外部主体,该外部主体具有近侧端、远侧端、从近侧端延伸穿过主体延伸到远侧端的腔,以及将外鞘可拆卸地接合到外部主体的第一连接结构。该器具还包括可移动地设置在外部主体的腔内的内部构件,以及在内部构件上以可拆卸地接合到内部工具的第二连接结构。至少一个致动部从器具延伸,用于医生相对于内部构件操纵外部主体。

[0012] 在实施方案中,器具还包括设置在外部主体的腔和内部构件之间的交界面中的第一弹性密封部分。

[0013] 在实施方案中,该器具还包括位于内部构件中的第二密封部分,以便当内部工具被推进到内部构件的内腔中并且穿过内部构件的内腔时接触内部工具。

[0014] 在实施方案中,该器具适于与许多各种不同的设备兼容,并且在一些实施方案中,该器具被配置为联接到鲁尔锁型适配器。

[0015] 在实施方案中,该器具包括气密密封部分并且提供从工具的端部抽取和挤出组织样品。

[0016] 在实施方案中,一种用于执行医疗程序的医疗导管系统,包括外鞘、工作工具和可拆卸地联接到外鞘并且可拆卸地联接到医疗设备的气动器具。柱塞在器具中的移动使内部工具相对于鞘可控制地且精确地移动。

[0017] 在实施方案中,一种用于帮助医生可控地推进医疗工具穿过外部柔性导管鞘的方法,包括以下步骤:提供一种器具,该器具包括管筒形外部主体和可在外部主体内可滑动地移动的内部柱塞构件;将器具连接到外部柔性导管和医疗工具两者;以及致动器具以使医疗工具相对于鞘可控地移动。

[0018] 在实施方案中,一种用于帮助医生可控地引导医疗设备穿过导管鞘的方法包括以下步骤:将医疗设备联接到气动力发生器;将医疗设备插入到导管鞘中;以及控制气动力发生器中的气动力以增加气动力来产生第一运动或者减小气动力来产生第二运动。

[0019] 在实施方案中,第一运动引起医疗设备的相应移动。第一运动可以包括前进、缩回或旋转。

[0020] 除非逻辑上不允许,否则步骤的顺序可以改变。在实施方案中,例如,联接步骤先于插入步骤。

[0021] 在实施方案中,控制器具以引导或移动医疗设备的步骤排除机器人运动。

[0022] 本发明的描述、目的和优点从后续的详细描述连同所附附图将变得明显。

附图说明

[0023] 图1是支气管镜系统、导管鞘和从导管鞘延伸出的内部工具构件的图示。

[0024] 图2A至图2I是可与导管鞘结合使用的各种内部工具的图示。

[0025] 图3是根据本发明的一个实施方案的导管鞘、内部工具以及器具的分解图。

[0026] 图4A是根据本发明的实施方案的器具的第一部件的前视图。

[0027] 图4B是图4A中所示的器具的第一部件的右侧视图。

[0028] 图5A是根据本发明的实施方案的器具的第二部件的前视图。

[0029] 图5B是图5A中所示的器具的第二部件的右侧视图。

[0030] 图6A是处于第一位置或缩回位置的联接到手术工具的器具的局部前视图。

[0031] 图6B是被示出处于第二位置或延伸位置的图6A中所示的器具。

[0032] 图7A至图7E是用于通过气动作用控制管心针穿过针导管的运动的医疗设备系统的部件的图示。

[0033] 图8A至图8E是用于控制管心针穿过针导管的运动的医疗设备系统的部件的图示,该医疗设备系统类似于图7A至图7E中所示的系统,除了气动器具包括用于容纳管心针的未密封内腔之外。

[0034] 图9A至图9C是器具的分别对应于完全缩回位置、中间位置和完全延伸位置的锁定特征的局部视图。

[0035] 发明详述

[0036] 在详细描述本发明之前,应理解,由于对于描述的本发明可以进行各种改变或修改并且等同物可以被替换而不脱离本公开的精神和范围,因此本发明不限于本文所陈述的特定变型。在阅读本公开内容时对本领域技术人员来说将明显的是,本文所描述和示出的各个实施方案中的每个具有离散的部件和特征,这些部件和特征可在不脱离本发明的范围

或精神的情况下与其它几个实施方案中的任一个的特征容易地分离或组合。此外,可以进行修改以使特定的情况、材料、物质的组成、过程、过程行动或步骤适应于本发明的目的、精神或范围。所有这样的修改旨在落入本文提出的权利要求的范围内。

[0037] 本文列举的方法可以以逻辑上可能的所列举事件的任何顺序以及事件的所列举顺序来进行。此外,在值的范围被提供的情况下,应理解,在该范围的上限与下限之间的每一个中间值以及在该指定范围中的任何其他指定值或中间值都被包含在本发明内。此外,可以预期,所描述的本发明变型的任何可选择的特征可以独立地或与本文所描述的特征中的任何一个或多个组合地被阐述并要求保护。

[0038] 本文中提到的所有现有主题(例如出版物、专利、专利申请和硬件)通过引用以其整体并入本文,除了提到的现有主题可能与本发明的主题冲突以外(在这种情况下,在本文呈现的内容应优先)。所提到的项目仅出于它们在本申请的提交日期之前公开而被提供。

[0039] 对单个项目的引用包括存在复数个相同项目的可能性。更具体地,除非上下文另外明确规定,否则如本文和在所附权利要求中使用的,单数形式“一(a)”、“一(an)”、“所述”和“该”包括复数的指示对象。还要注意,权利要求可被设计为排除了任何可选要素。因此,此声明意图作为与详述权利要求要素有关地使用此类排他的术语诸如“唯一地(solely)”、“仅仅(only)”等等或使用“否定”限制的先行基础。最后,应认识到,除非另有规定,本文使用的所有技术术语和科学术语具有与本发明所属的领域中的普通技术人员通常理解的相同的含义。

[0040] 参照图1,示出了支气管镜系统10。支气管镜系统10被示出具有柔性轴12、镜体手柄20、用于接纳辅助工具的插座(hub)22、目镜30和用于显示由结合到轴远端的照相机观察到的解剖结构的实时图像的视频监视器。

[0041] 导管鞘50被示出为前进通过镜体的插座22。鞘52的远侧部分被示出从支气管镜轴12延伸出。

[0042] 内部医疗设备/工具60前进通过外鞘50。内部工具端头62被示出从外鞘52的远侧区段突出。在示例性过程中,医生手动地将内部工具的手柄插座60'从缩回位置操作(M)到向前/远侧位置60",且反之亦然。插座60'可以包括配合特征(例如,鲁尔兼容结构),以接纳并锁定到外鞘50的边缘。

[0043] 内部工具被示出为针62,例如活检针。然而,应理解,该工具可以广泛地变化且可以是另一种医疗设备的形式。参照图2A至图2I,工具的示例包括但不限于:不管是用于活检还是用于其它方面的针62;不管是基于电外科、微波还是基于低温学的消融导管64;药物或治疗剂递送导管66;扩张器械68;不管是基于超声装置还是基于其它成像装置的光学或视觉探头70;用于递送可冷凝蒸汽73的蒸汽递送导管72;钳子74;刷子;勒除器76;管心针(stylet);导丝;温度探头;超声探头;不管是用于基准粒子82或放射性粒子还是用于其它粒子的植入物递送导管78及推进器80。导管、植入物和工具的示例在第6,692,494号、第7,022,088号、第8,409,167号和第8,517,955号专利以及第2012/0289815号专利公开中示出并进行了描述。

[0044] 图3是根据本发明的实施方案的外鞘50、边缘51、内部工具60以及器具140的分解图。如本文所讨论的,器具140适于产生用于引起内部医疗设备60运动的气动力。图3中所示的器具包括柱塞部件100,该柱塞部件100可在管筒部件150中可控地推进。柱塞部件100被

示出在近侧端具有凸缘120,该凸缘120用于联接到内部工具的插座60。

[0045] 管筒构件150被示出具有远侧连接器158,该连接器158适于联接到外鞘50的近侧边缘51。如本文进一步描述的,鞘可移除地联接到器具的远侧端,且内部工具被推进到器具中并且穿过器具,直到工具的插座60可移除地锁定到柱塞的凸缘120。柱塞可以被推进到管筒中可控的距离,从而相对于管筒和外鞘与柱塞同步地移动内部工具。以这种方式,并且如本文更详细描述的,内部工具的远侧端62可以被推进离开外鞘的远侧端52可控的距离。

[0046] 图4A是根据本发明的实施方案的器具的第一部件150的前视图。图4B是图4A中所示的器具的第一部件的右侧视图。第一部件150被显示为具有管筒状或圆柱状主体152、近侧端154、远侧端156以及在远侧端上的第一连接结构158,以可拆卸地接合到外鞘(未示出)的近侧端。第一部件150还被示出具有腔164,该腔164从近侧端穿过主体152延伸到远侧端,终止于孔口176。如本文进一步描述的,外鞘可连接到管筒的远侧端。连接结构包括但不限于螺纹、压配合结构、鲁尔锁、Tuohy borsts、倒钩或弹性凸片等。

[0047] 从主体径向延伸的是致动部160,用于医生相对于柱塞100抓持和操纵管筒150。图4A、图4B所示的致动部成形为圆形凸缘,但是本发明不限于此。致动部可以采取多种形状,包括但不限于轮毂形、圈形和回路形。管筒的主体还示出有刻度或标记,以显示柱塞的行进或前进,本文将进一步描述。

[0048] 图5A是根据本发明的实施方案的器具的第二部件的前视图。图5B是图5A中所示的器具的第二部件的右侧视图。如上所述,第二部件100可移动地装配在第一部件150的腔164内。内部第二部件被示出具有长形主体102、第一端104、第二端106、从第一端104延伸到第二端106的内腔(lumen) 109以及连接结构120,该连接结构120与柱塞的第一端一起可拆卸地接合到内部工具(未示出)的近侧端。远侧端上柱塞的连接结构可以类似于或不同于上面关于管筒描述的连接结构。

[0049] 内部构件或柱塞的内腔的直径可以变化。在实施方案中,内腔的直径范围从约1mm至3mm,并且在实施方案中为约 $2\frac{1}{2}$ mm。

[0050] 柱塞100被示出具有第一密封部分108,当柱塞和管筒相对于彼此移动时,该第一密封部分108用于提供密封、阻力、摩擦和控制运动。第一密封部分禁止内部工具非预期地过度前进或缩回。第一密封部分108被示出为O形环,具有略大于柱塞的主体102的半径。然而,第一密封部分可以采取其他形式或形状。例如,第一密封部分108可以是弹性帽、垫圈或类似结构。

[0051] 柱塞100还被示出为具有第二密封部分140,以在内部工具前进到柱塞的内腔109中时接触内部工具(未示出),并便于保持内部工具。第二密封部分140被示出为弹性狭缝并且为橡胶帽106的一部分。然而,第二密封部分可以具有其它形状和形式,包括但不限于鸭嘴形、狭缝形、环形、O形圈或多个密封件的组合。

[0052] 在实施方案中,第一密封部分和第二密封部分中的至少一个在柱塞和管筒之间以及在柱塞和内部工具之间形成气密密封部,从而形成内部流体密封室。流体密封室可以具有环形或其它类型的形状。流体密封室有助于样品的保留或排出。

[0053] 图6A是处于第一位置或缩回位置的联接到手术内部工具60的器具140的局部前视图,为了图示清楚,移除了外鞘。内部工具60可拆卸地联接到柱塞100的近侧端。在该实施方案中,连接结构是匹配的鲁尔锁适配器。

[0054] 内部工具的轴164被示出穿过柱塞100,并且由管筒150的远侧孔口176穿出。为了比较图6A和6B之间的内部工具的运动,将沿着轴164的某个位置标记为166。

[0055] 图6B示出了处于第二位置或延伸位置的图6A的器具和内部工具。标签166被示出在方向(A)上进一步远离管筒150的端头重新定位。柱塞100被示出已经从第一位置D1移动到第二位置D2。沿着管筒的刻度标记表示特定线性距离的移动。在应用中,医生可以可控地相对于管筒推进柱塞,从而将内部工具推进精确的测量距离。

[0056] 在实施方案中,并且参考图7A至图7E,示出了另一个器具或适配器230。如本文所述,适配器230可操作以产生气动力。外鞘210包括针尖212(例如,外鞘是针导管),并且内部医疗设备220是管心针。针导管210附接到适配器230的管筒232。

[0057] 参照图7B至图7C,柱塞234被示出具有第一密封部分252和封闭密封部分264。因此,当组织被针212刺入时,产生内部流体密封室260,该内部流体密封室260可用于抽取和挤出组织样品。

[0058] 图7D示出了附接到适配器的柱塞234的管心针220。通过使柱塞234相对于管筒232滑动,可以缩回或推进管心针220。如图7E中所示,通过推进管心针220,组织样品可以被挤出在收集器皿中。

[0059] 在实施方案中,并且参考图8A至图8E,可以消除内部工具220和柱塞234之间的气密密封部,即保持贯通的孔口270。该实施方案促使使用附接到柱塞组件的外部设备,例如注射器(未示出)直接抽取和挤出组织样品。

[0060] 可替代的实施方案

[0061] 在实施方案中,第一密封部分与管筒气密地密封。在实施方案中,第一密封部分是O形圈,与管筒的腔形成过盈配合,使得气体或液体都不允许通过其中。

[0062] 在实施方案中,第二密封部分与内部工具的轴气密地密封。在实施方案中,第二密封部分是狭缝或鸭嘴阀,该狭缝或鸭嘴阀周向围绕内部工具的轴的近侧区段,使得气体或液体都不允许通过其中。

[0063] 在实施方案中,器具的第一部件和第二部件包括位置锁定特征,诸如,例如凹痕/卡位、凸片和凹部,或者“J形锁(J-Lock)”型锁定特征,以使部件可控制地相对于彼此移动。在实施方案中,距离通过位置锁预先确定、指定和/或固定。

[0064] 参照图9A至图9C,示出了位置锁定特征200的示例。轨道或导向件210被结合到管筒和柱塞中的一个中,并且优选地结合到柱塞中。轨道以凹槽或狭槽的形式示出,并且包括以预定距离间隔开的多个支腿222、224和226。在对置部件上的销212可移动地安置于轨道210内。医生可以使管筒和柱塞相对于彼此移动,直到销与分别对应于完全缩回位置、中间位置和完全延伸位置的期望支腿222、224和226对齐。然而,应理解,锁定特征可以广泛地变化,并且J形锁也可以在特征和形状上变化。本发明旨在仅按照所附权利要求中所述的进行限制。

[0065] 在授予Keast等人的第8,517,955号美国专利中描述了位置锁定特征的另一个示例。

[0066] 优点及应用

[0067] 应理解,本文所描述的本发明的实施方案提供了许多优点,包括结合内部工具相对于外鞘的受控运动的手动“用手”致动。

[0068] 在实施方案中,医疗器具通过气动作用操作以可控地引导医疗设备或工具穿过鞘。在实施方案中,本发明是非机器人的。

[0069] 另外,在实施方案中,器具的第一部件和第二部件可以使用各种导向件、通道和滑动件、齿轮(诸如,齿条和小齿轮等)彼此协作,以使内部构件可控制地相对于外部主体移动。

[0070] 另外,在实施方案中,器具被配置为可移除地联接到各种医疗设备和内部工具。

[0071] 在实施方案中,密封部(包括气密密封部和非气密密封部)在部件和辅助设备之间形成,以在管筒和内部构件内形成内部流体密封室。

[0072] 在不脱离本发明的情况下,可以对所公开的实施方案进行其它修改和变化。

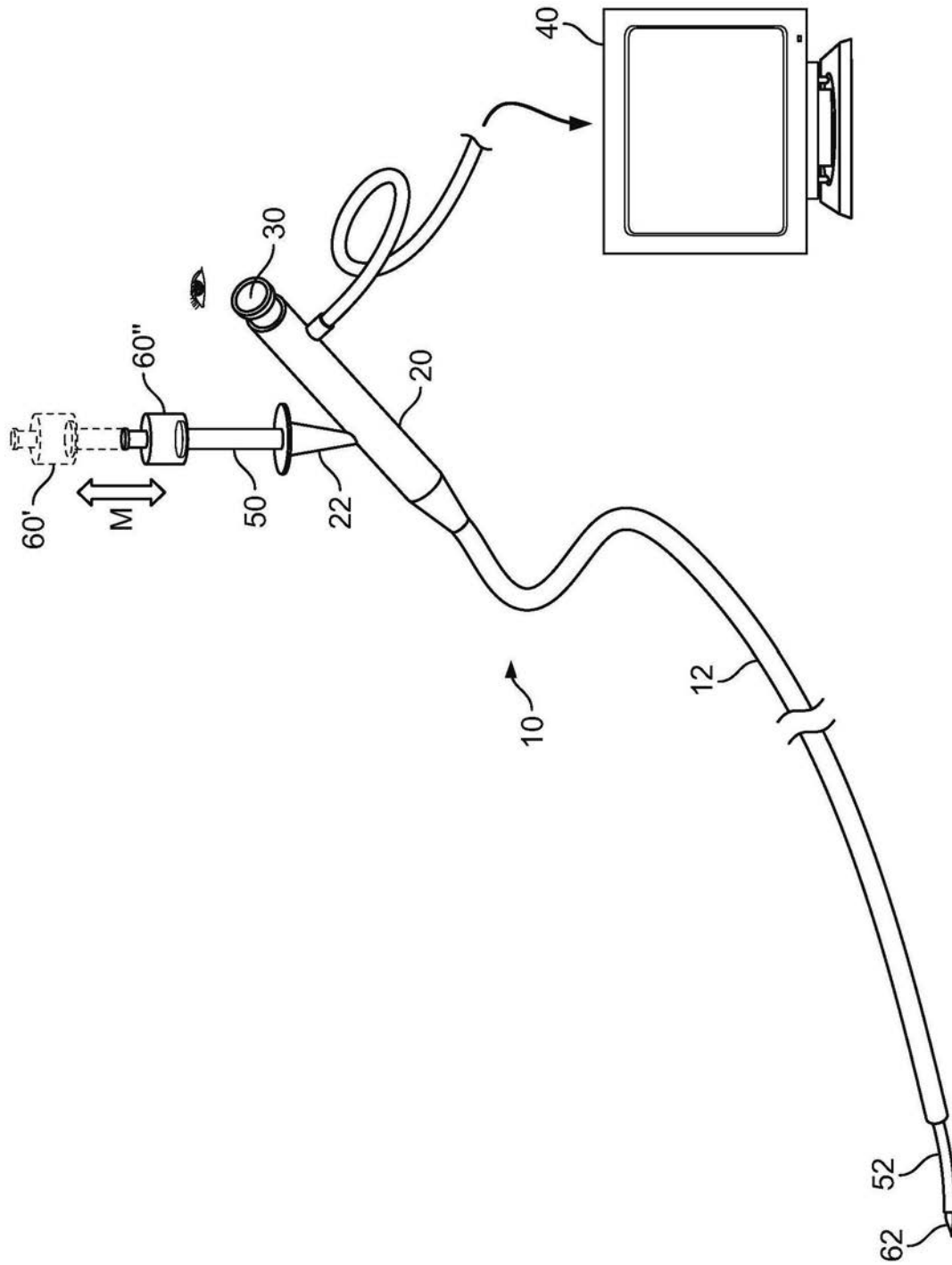


图1

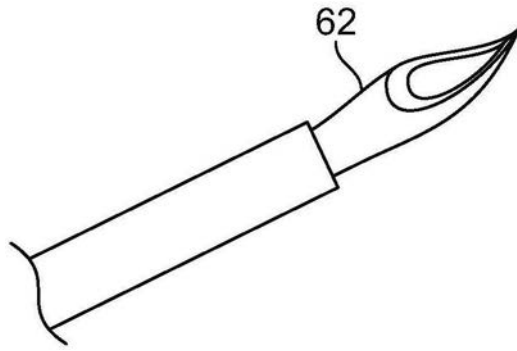


图2A

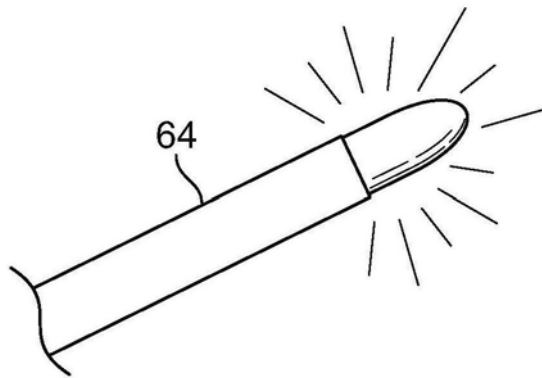


图2B

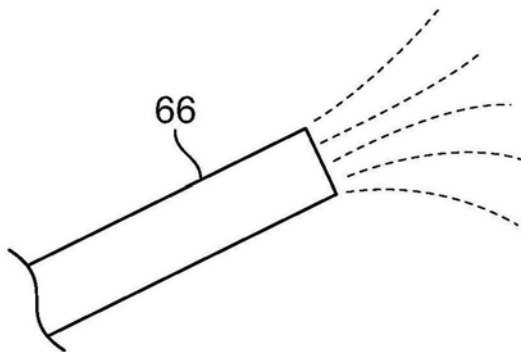


图2C

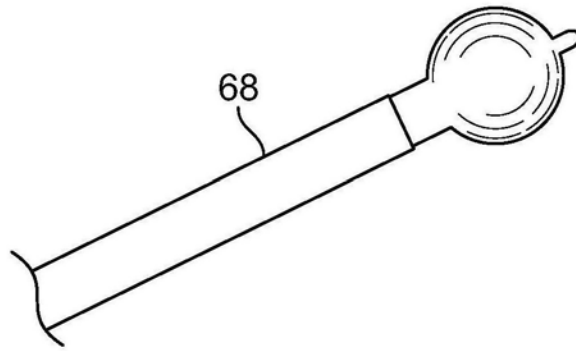


图2D

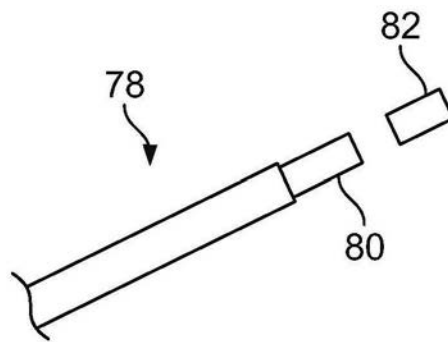


图2E

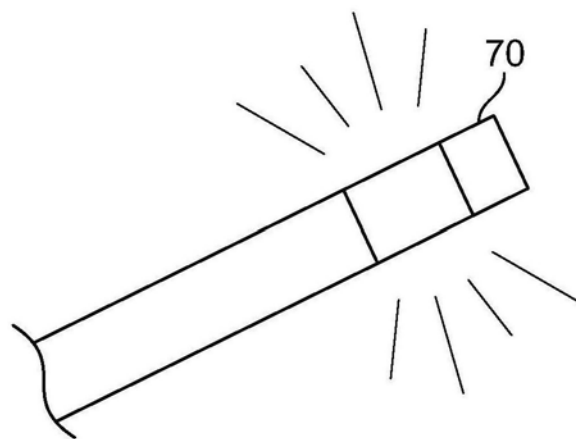


图2F

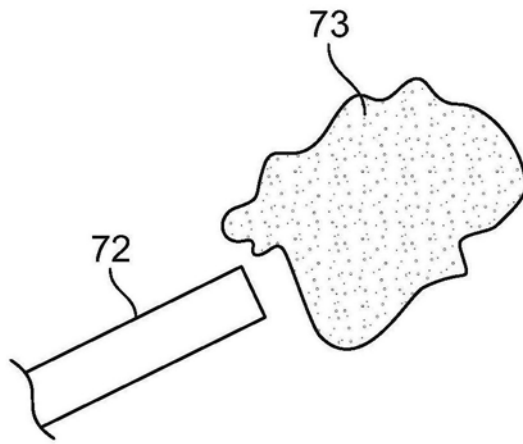


图2G

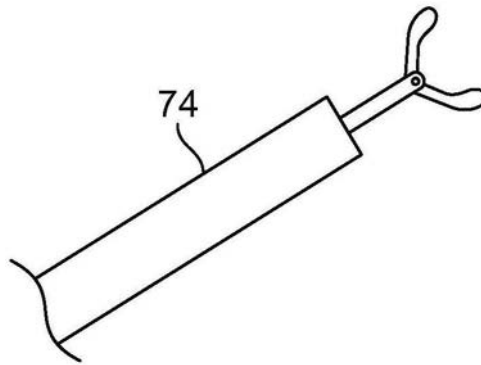


图2H

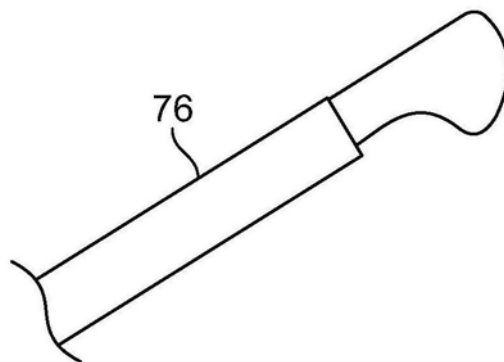


图2I

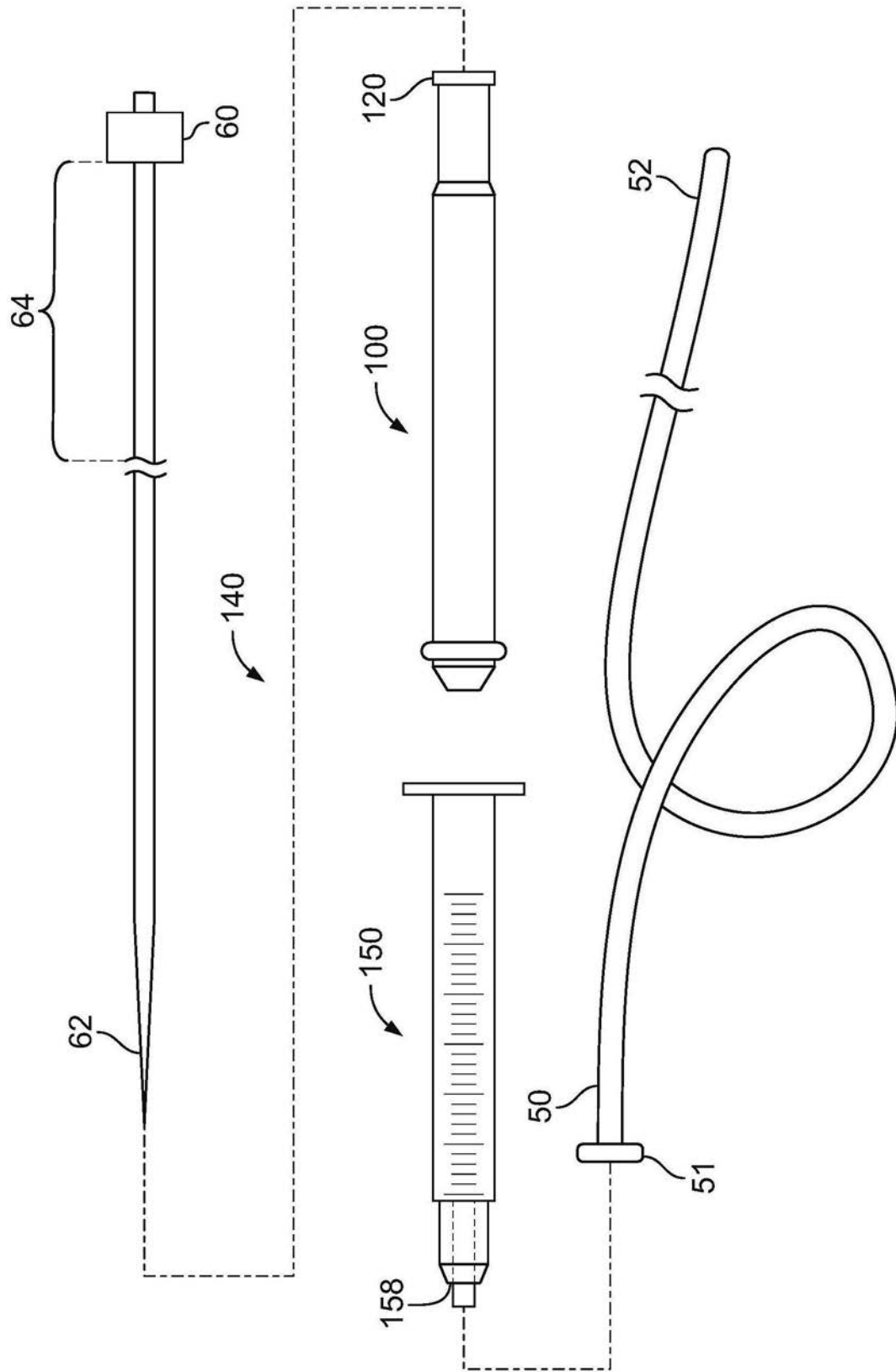


图3

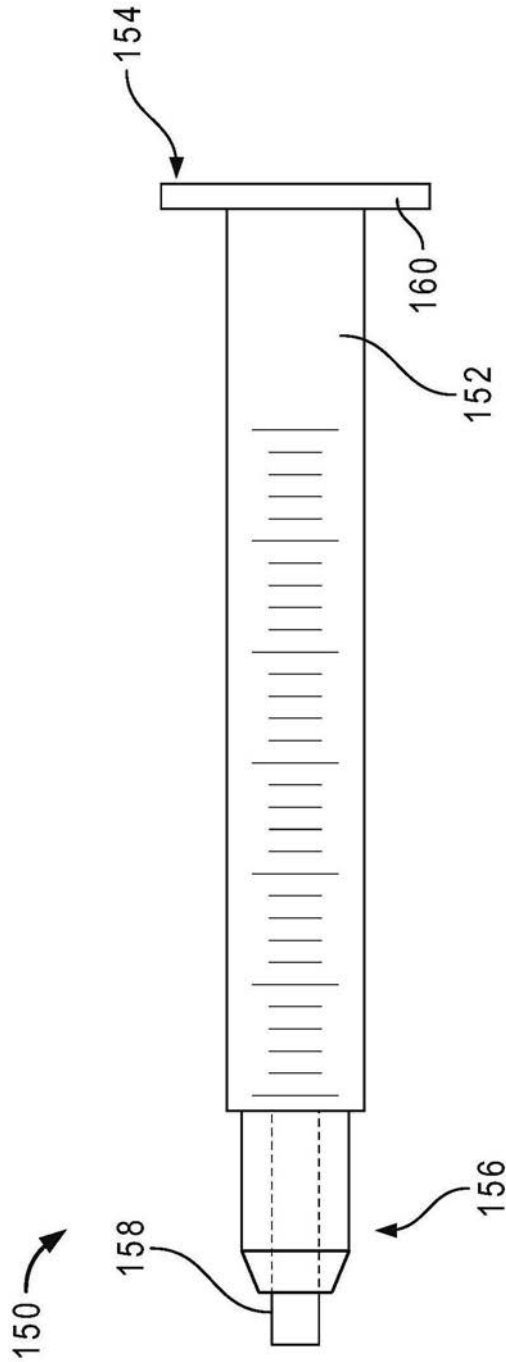


图4A

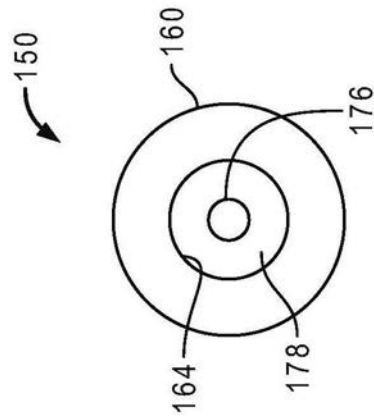


图4B

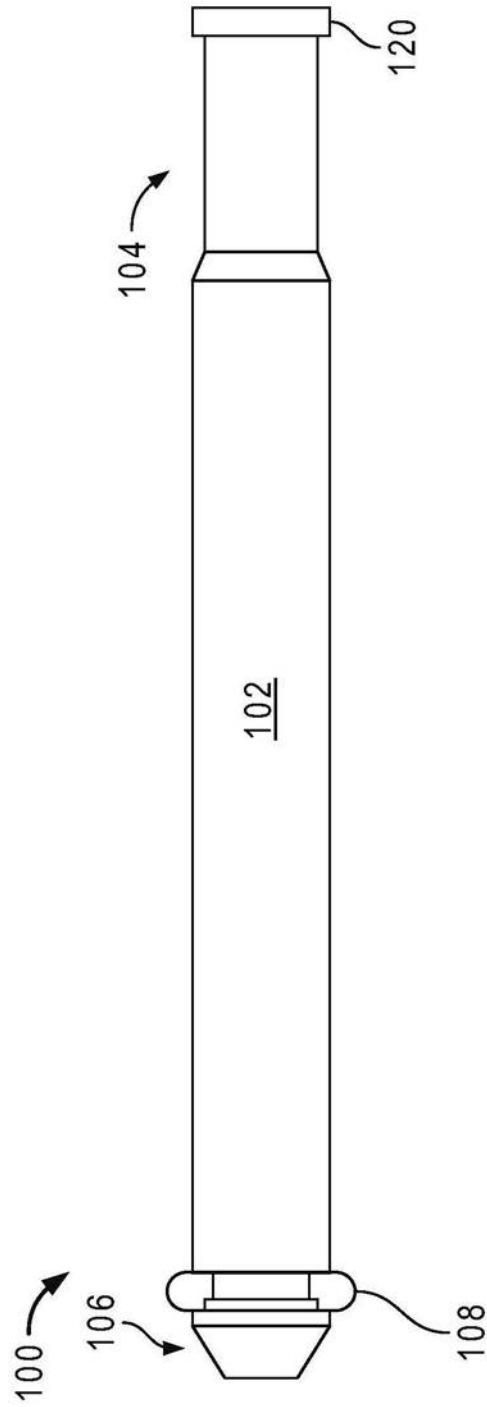


图5A

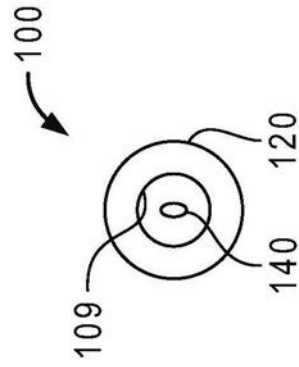


图5B

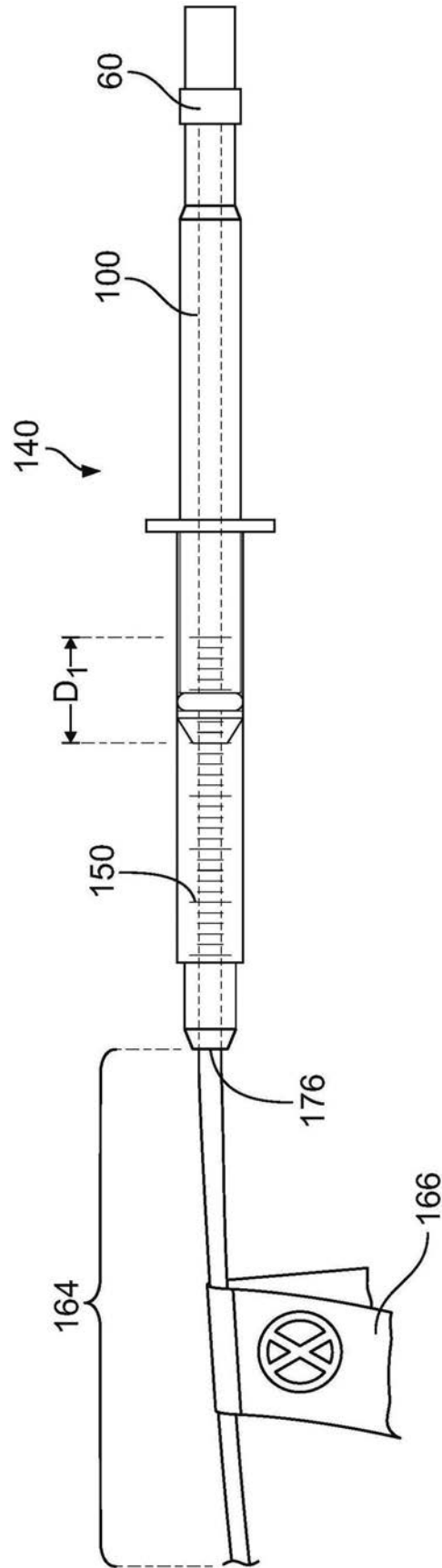


图6A

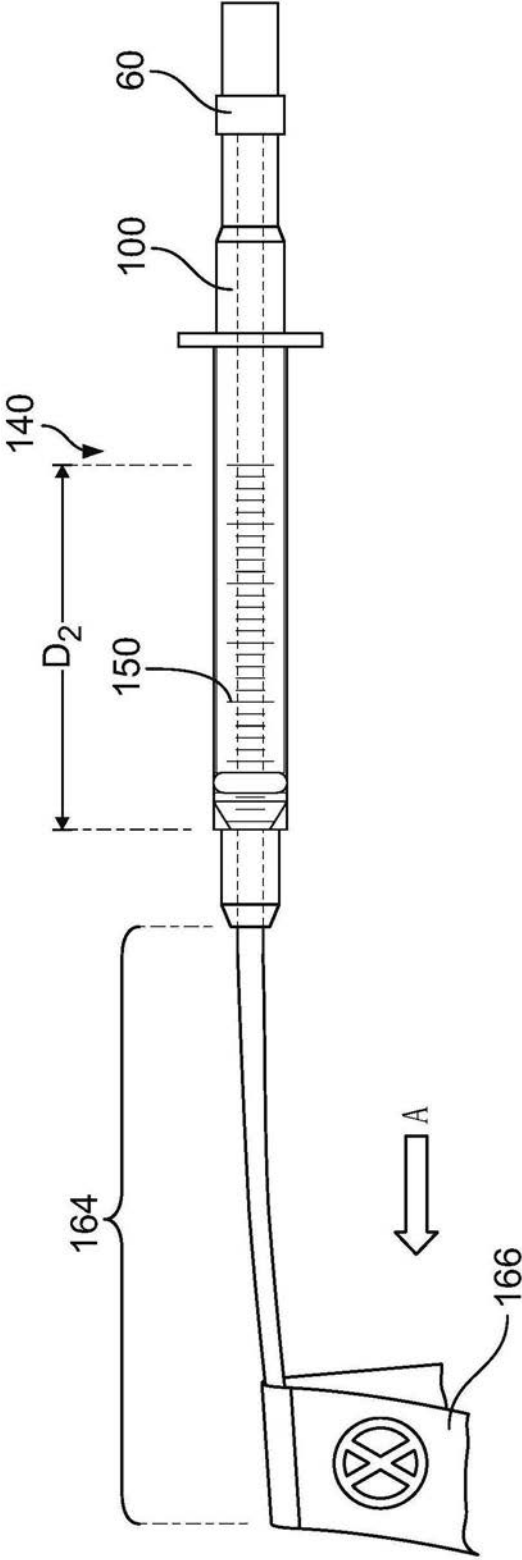
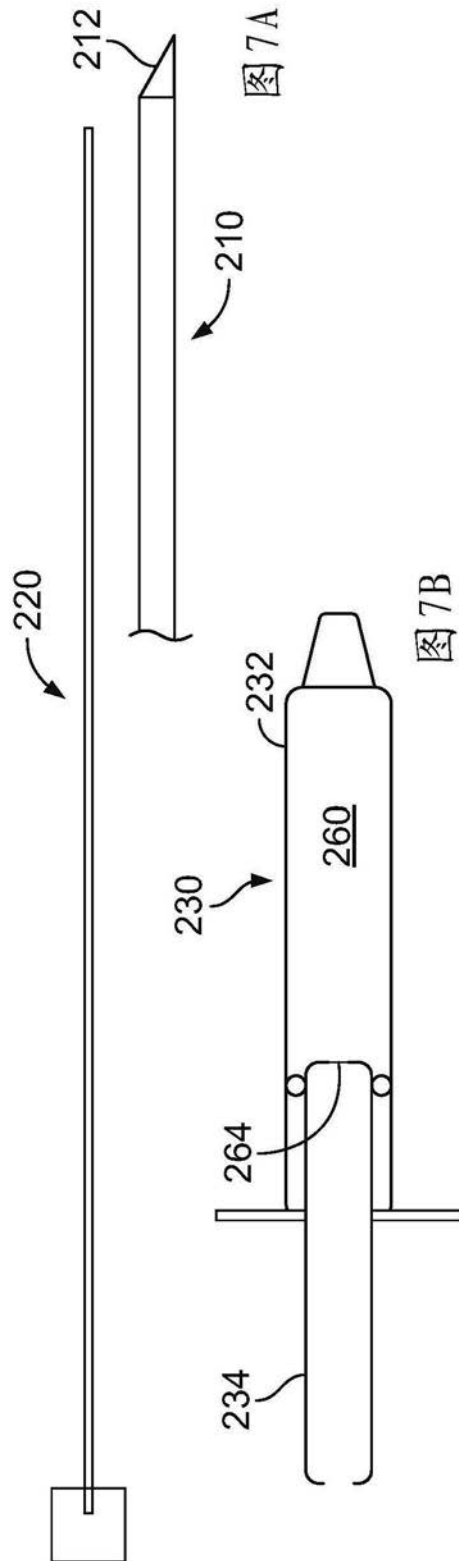


图6B



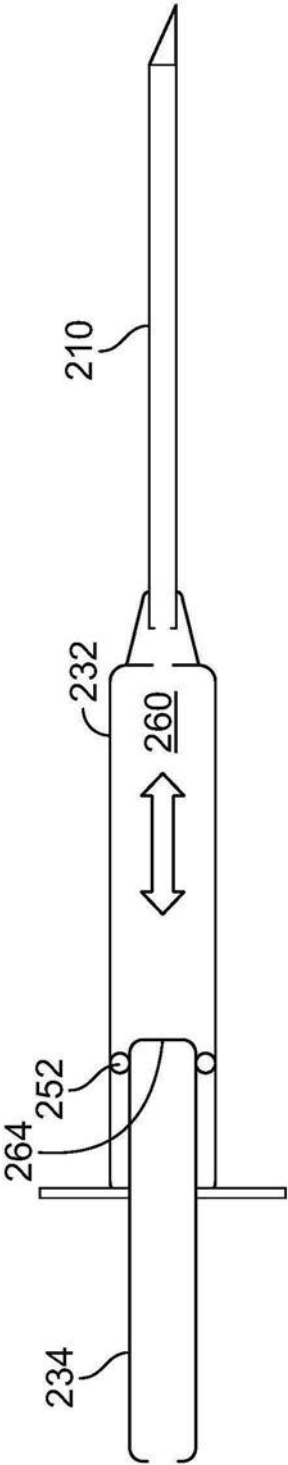


图7C

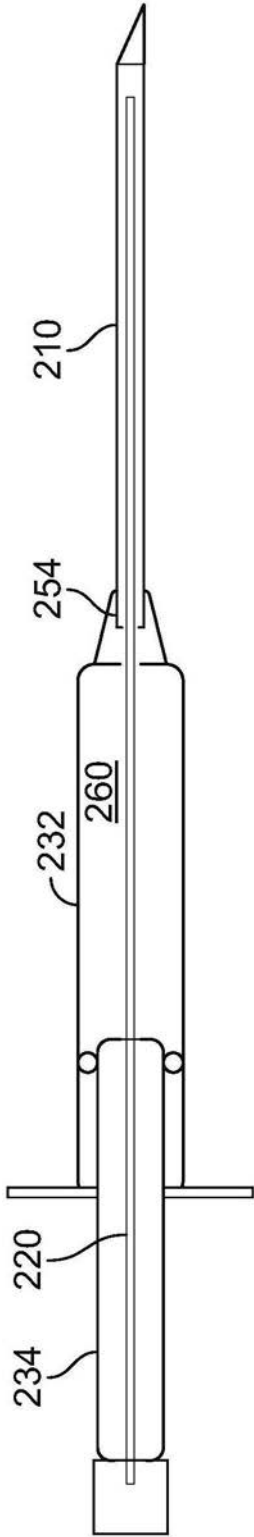


图7D

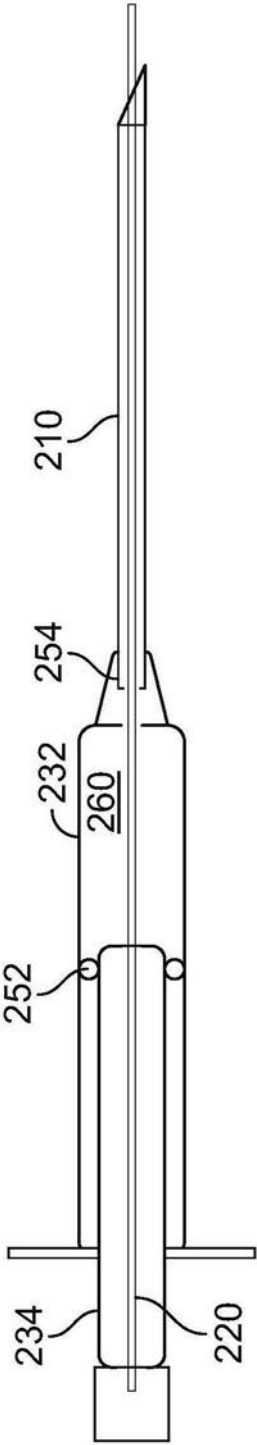
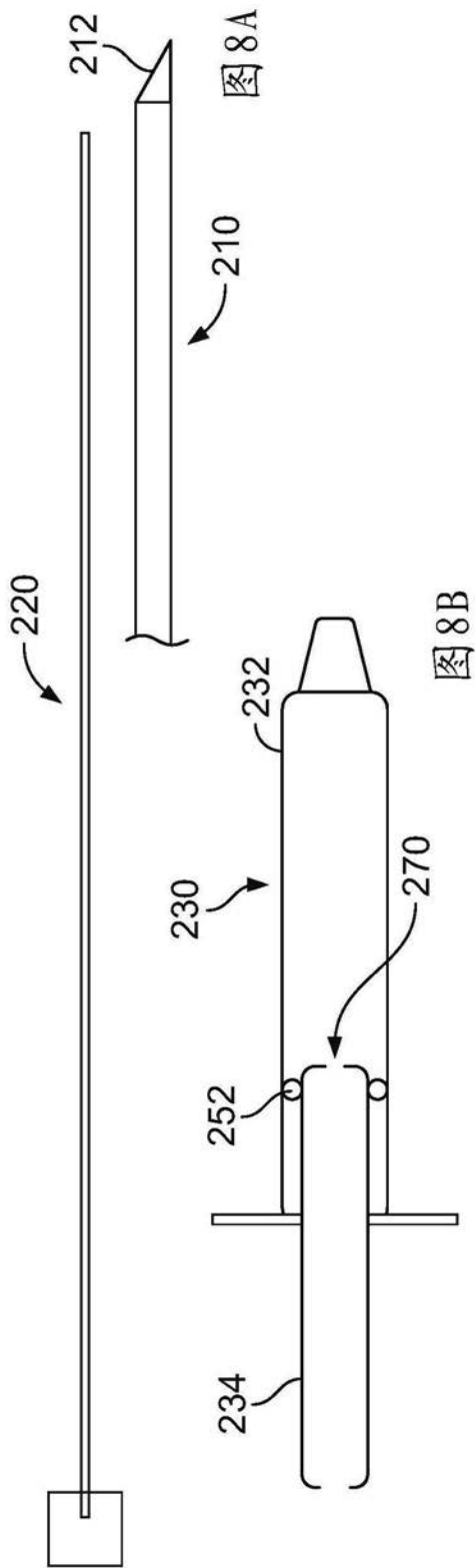


图7E



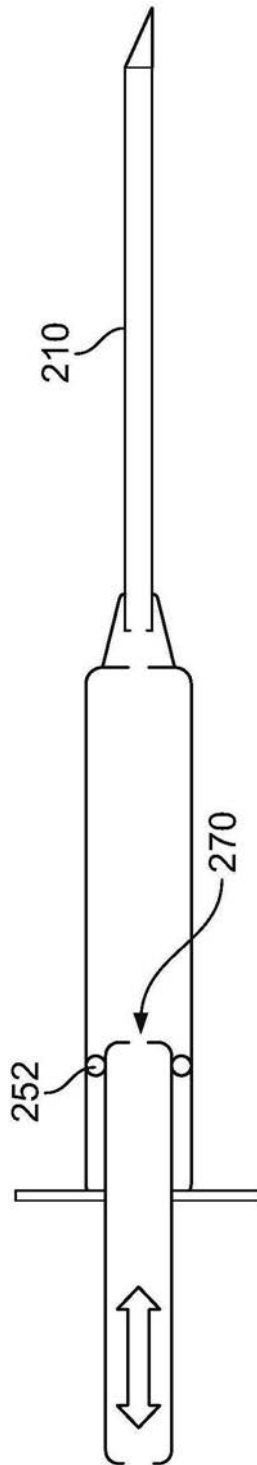


图8C

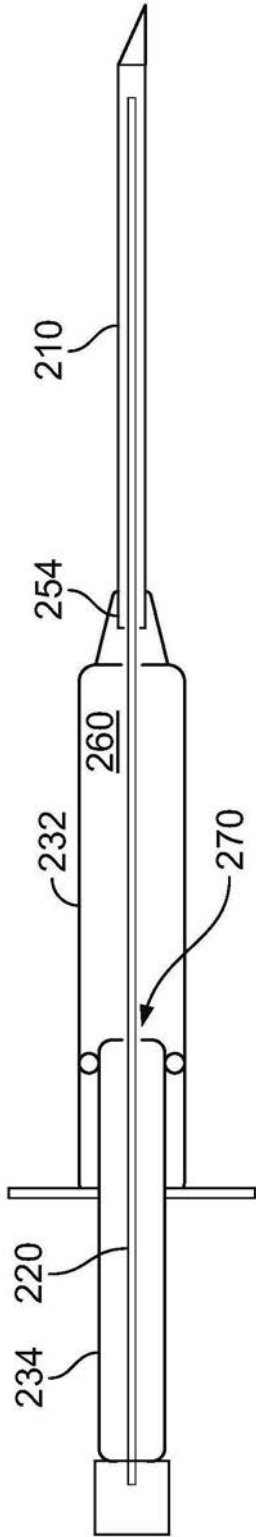


图8D

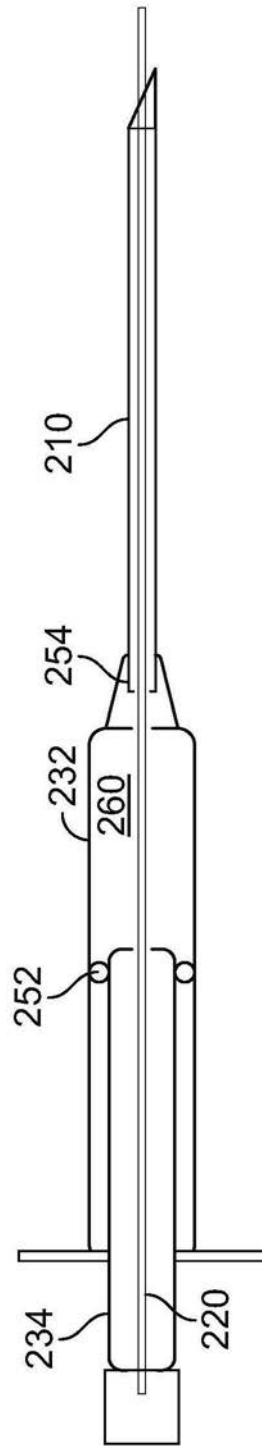


图8E

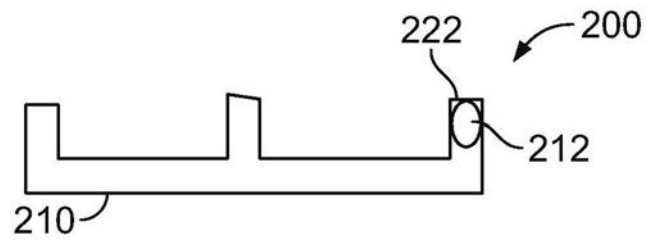


图9A

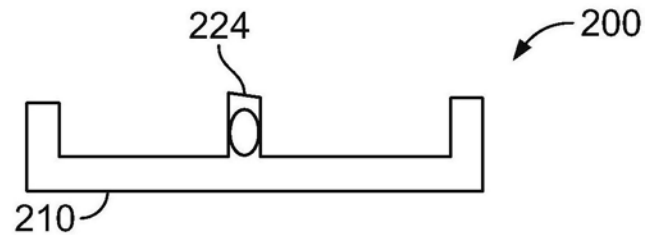


图9B

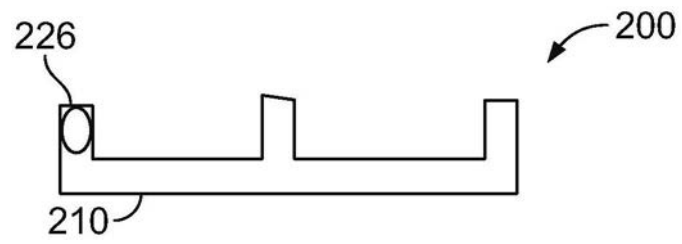


图9C

专利名称(译)	用于基于气动作用控制医疗设备穿过导管鞘的医疗器具		
公开(公告)号	CN109549673A	公开(公告)日	2019-04-02
申请号	CN2018111115728.3	申请日	2018-09-25
[标]发明人	亨盖维博沃		
发明人	托马斯·M·基斯特 埃里克·戈沃德 亨盖·维博沃		
IPC分类号	A61B17/00		
CPC分类号	A61B1/00133 A61B1/0051 A61B1/2676 A61B10/0283 A61B18/1492 A61B2018/00577 A61B2018/00982 A61B2018/1475 A61B2090/0811 A61M25/0113 A61B17/00234 A61B2017/00318 A61B2017/0034 A61B2017/00367		
代理人(译)	张瑞		
优先权	15/714725 2017-09-25 US		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了用于基于气动作用控制医疗设备穿过导管鞘的医疗器具。一种用于在医疗程序中使用以可控地推进医疗设备穿过鞘的医疗器具。该医疗器具以气动作用和连接结构为特征，连接结构适于将器具联接到各种类型的导管、工具和器械。

