



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103462672 A

(43) 申请公布日 2013. 12. 25

(21) 申请号 201310224398. 2

(22) 申请日 2013. 06. 06

(30) 优先权数据

61/656, 126 2012. 06. 06 US

13/905, 363 2013. 05. 30 US

(71) 申请人 柯惠 LP 公司

地址 美国马萨诸塞州

(72) 发明人 克里斯托弗·凯利·埃文斯

格雷戈里·菲施沃格特

(74) 专利代理机构 北京金信立方知识产权代理

有限公司 11225

代理人 黄威 徐爱萍

(51) Int. Cl.

A61B 17/34 (2006. 01)

A61M 1/00 (2006. 01)

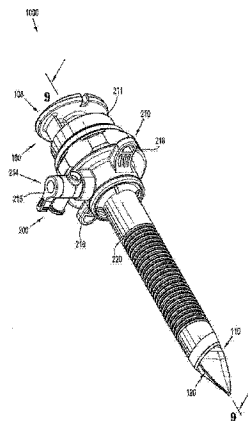
权利要求书2页 说明书7页 附图8页

(54) 发明名称

具有注入通路的堵塞器尖端

(57) 摘要

公开了一种具有注入通路的堵塞器尖端和手术介入装置。该手术介入装置包括限定内腔的套管, 套管具有用于接纳注入流体的连接件。该装置还包括堵塞器组件, 堵塞器组件被配置成通过套管插入, 以便限定套管与堵塞器组件之间的间隙空间。间隙空间与套管连接件流体连通以便传送注入流体。堵塞器组件包括堵塞器轴和尖端构件, 堵塞器轴具有中空内部, 尖端构件位于堵塞器轴的远侧端处。尖端构件被配置成通过组织穿透和/或切开。尖端构件具有限定通道的外表面, 通道与间隙空间流体连通, 以便将注入流体从尖端构件的近侧端传送至尖端构件的远侧端。



1. 一种手术介入装置,包括:
套管,其包括外壳与套管轴,所述套管轴限定内腔;以及
填塞器,其能通过所述套管的所述内腔插入,所述填塞器包括:
填塞器轴,其具有近侧端与远侧端,并且限定纵轴线;以及
尖端构件,其位于所述填塞器轴的远侧端处,所述尖端构件被配置成通过组织插入并且具有外表面,所述外表面限定用于注入流体的通道。
2. 根据权利要求1所述的手术介入装置,其中,所述填塞器被配置成接纳内窥镜。
3. 根据权利要求1所述的手术介入装置,其中,所述尖端构件的至少一部分允许光通过其传输。
4. 根据权利要求1所述的手术介入装置,其中,所述通道不与所述填塞器的内部流体连通。
5. 根据权利要求1所述的手术介入装置,其中,所述通道的最远侧端在所述尖端构件的最远侧端处或者与所述尖端构件的最远侧端相邻。
6. 根据权利要求1所述的手术介入装置,其中,所述尖端构件的所述外表面限定多个通道。
7. 根据权利要求1所述的手术介入装置,其中,当所述填塞器轴布置于所述套管轴的内腔时,在所述填塞器轴与所述套管轴之间限定环形空间。
8. 根据权利要求7所述的手术介入装置,其中,所述通道的一部分与所述环形空间流体连通。
9. 根据权利要求1所述的手术介入装置,其中,当将所述填塞器插入所述套管轴的内腔时,所述通道的至少一部分暴露于所述套管轴的远侧。
10. 根据权利要求1所述的手术介入装置,其中,至少一个密封构件布置于所述套管中,并且被配置成与通过所述套管插入的所述填塞器形成液密密封。
11. 根据权利要求1所述的手术介入装置,其中,所述套管被配置成联结至流体源。
12. 根据权利要求1所述的手术介入装置,其中,由开口近侧端、开口远侧端以及在其之间延伸的一对相对的壁限定所述通道。
13. 一种填塞器组件,所述填塞器组件被配置成通过套管插入,所述填塞器组件包括:
填塞器轴,其具有位于所述填塞器轴的远侧端处的尖端构件,所述尖端构件被配置成通过组织穿透与切开中的至少一种,所述尖端构件具有限定通道的外表面,所述通道被配置成将注入流体从所述尖端构件的近侧端传送到所述尖端构件的远侧端。
14. 根据权利要求13所述的填塞器组件,其中,所述填塞器具有中空内部。
15. 根据权利要求14所述的填塞器组件,其中,所述填塞器的所述中空内部被配置成接纳内窥镜。
16. 根据权利要求13所述的填塞器组件,其中,所述尖端构件的至少一部分允许光通过其传输。
17. 一种手术介入装置,包括:
套管,其包括外壳与套管轴,所述套管轴限定内腔,所述套管具有用于接纳注入流体的连接件;以及
填塞器组件,所述填塞器组件被配置成通过套管插入,以便在所述套管与所述填塞器

组件之间限定间隙空间,所述间隙空间与套管连接件流体连通,以便传送由所述连接件接纳的注入流体,所述填塞器组件包括具有中空内部的填塞器轴以及位于所述填塞器轴的远侧端处的尖端构件,所述尖端构件被配置成通过组织穿透与切开中的至少一种,所述尖端构件具有限定通道的外表面,所述通道与所述间隙空间流体连通以便将所述注入流体从所述尖端构件的近侧端传送至所述尖端构件的远侧端,所述通道不与所述填塞器的内部流体连通。

18. 根据权利要求 17 所述的手术介入装置,其中,所述尖端构件的至少一部分允许光通过其传输。

19. 根据权利要求 18 所述的手术介入装置,其中,整个尖端构件由允许光通过其传输的材料制成。

具有注入通路的堵塞器尖端

[0001] 相关申请的交叉引用

[0002] 本申请要求 2012 年 6 月 6 日提交的序列号为 61/656,126,发明名称为“具有注入通路的堵塞器尖端”的美国临时专利申请的优先权与权益,其全部内容通过引用合并于此。

技术领域

[0003] 本公开涉及包括堵塞器与套管的手术介入组件。尤其,本公开涉及包括尖端构件的堵塞器,该尖端构件具有外表面,该外表面具有至少一个通道用于延其传输流体。

背景技术

[0004] 微创操作在数量与变化上持续增加。形成到达目标部位的具有相对较小直径的临时通路是大多数微创手术操作的关键特征。提供这种通路的最常用方法是通过将介入组件通过皮肤插入。普通的介入组件通常包括被配置成容纳用于穿透组织的套管针的套管以及用于扩张组织和通过组织建立通路的堵塞器。堵塞器可以是钝的构件,其通过套管插入以通过组织开出通路并且随后到达选择的手术部位。

[0005] 微创操作一般向组织层之下的体腔供给注入流体,例如二氧化碳,以使得组织层远离下层组织或器官结构而升高从而建立更大的工作空间。为此,注入流体源可以联结至套管,以使得注入流体向远侧流入体腔中。在很多操作中,可期望在通过套管插入堵塞器的同时注入患者的体腔。在这种布置方式中,注入流体可以通过堵塞器的内部部分而引入,并且通过工作空间内的堵塞器的远侧部分或尖端的开口而离开。这种布置方式典型地结合了与堵塞器联结的额外的注入流体源,以及堵塞器内的密封构件,以抑制注入流体通过堵塞器向近侧回流。

发明内容

[0006] 根据本发明的各种实施例,本发明涉及一种手术介入装置,包括:套管,其包括外壳与套管轴,套管轴限定内腔;以及堵塞器,其能通过套管的内腔插入,堵塞器包括:堵塞器轴,其具有近侧端与远侧端,并且限定纵轴线;以及尖端构件,其位于堵塞器轴的远侧端处,尖端构件被配置成通过组织插入并且具有外表面,外表面限定用于注入流体的通道。

[0007] 堵塞器可以被配置成在其内部空间中接纳内窥镜,并且尖端构件的至少一部分或甚至整个尖端构件,可以允许光通过其传输以便提供光学堵塞器。有利地,通道不与堵塞器的内部流体连通,以便避免需要堵塞器与内窥镜之间的密封件。在实施例中,通道的最远侧端位于尖端构件的最远侧端处或与尖端构件的最远侧端相邻,以便使得一旦尖端构件的远侧尖端穿透体腔壁,注入流体便能够开始立即引入体腔内,这降低了下层解剖结构将发生损伤的可能性,并且进一步提高了患者安全性。

[0008] 尖端构件的外表面可以限定多个通道。当堵塞器轴布置于套管轴的内腔中时,可以在堵塞器轴与套管轴之间限定环形空间。通道的一部分可以与环形空间流体连通。此外,当将堵塞器插入套管轴的内腔时,通道的至少一部分可以延伸至套管轴的远侧。进一步,至

少一个密封构件可以布置于套管中。这种密封构件可以被配置成与通过套管插入的填塞器形成液密密封。套管可以被配置成联结至流体源。可以由开口近侧端、开口远侧端以及在其之间延伸的一对相对的壁限定通道。

[0009] 在其他实施例中,本发明可以涉及填塞器组件,其被配置成通过套管插入。填塞器组件可以包括填塞器轴,其具有在填塞器轴的远侧端处的尖端构件,尖端构件被配置成通过组织穿透与切开中的至少一种,尖端构件具有限定通道的外表面,通道被配置成将注入流体从尖端构件的近侧端传送到尖端构件的远侧端。

[0010] 填塞器可以具有中空内部,并且填塞器的中空内部可以被配置成接纳内窥镜。尖端构件的至少一部分可以允许光通过其传输,并且在各种实施例中,整个尖端构件可以是光传输的以便提供光学填塞器。

[0011] 在其他实施例中,本发明可以涉及手术介入装置,包括:套管,其包括外壳与套管轴,套管轴限定内腔,套管具有用于接纳注入流体的连接件;以及填塞器组件,填塞器组件被配置成通过套管插入,以便在套管与填塞器组件之间限定间隙空间,间隙空间与套管连接件流体连通,以便传送由连接件接纳的注入流体,填塞器组件包括具有中空内部的填塞轴和位于填塞器轴的远侧端处的尖端构件,尖端构件被配置成通过组织穿透与切开中的至少一种,尖端构件具有限定通道的外表面,通道与间隙空间流体连通,以便将注入流体从尖端构件的近侧端传送到尖端构件的远侧端,通道不与填塞器的内部流体连通。

[0012] 在各种实施例中,尖端构件的至少一部分可以允许光通过其传输。有利地,整个尖端构件可以由允许光通过其传输的材料制成,从而提供与内窥镜一起使用的光学填塞器。

附图说明

[0013] 被并入且构成本说明书的一部分的附图,图示出了本公开的实施例,与以上给出的本公开的一般性描述以及以下给出的实施例的详细描述一起,用于解释本公开的原理,其中:

[0014] 图 1 为根据本公开的包括尖端构件的填塞器的立体图;

[0015] 图 2 为图 1 中标出的细节区域的放大视图;

[0016] 图 3 为图 1 中所示的填塞器的底部平面图;

[0017] 图 4 为图 1 中所示的填塞器的侧视图;

[0018] 图 5 为沿图 4 的剖面线 5-5 的剖视图;

[0019] 图 6 为沿图 4 的剖面线 6-6 的剖视图;

[0020] 图 7 为沿图 5 的剖面线 6-6 剖视的立体图;

[0021] 图 8 为根据本公开的手术介入装置的立体图,包括图 1 的填塞器;

[0022] 图 9 为沿图 8 的剖面线 9-9 的剖视图,与组织层以及下层体腔的剖面一起示出;

[0023] 图 10 为图 9 中标出的细节区域的放大视图;

[0024] 图 11 为沿图 8 的剖面线 9-9 的剖视图,与组织层以及下层被注入体腔的剖面一起示出;

[0025] 图 12 为根据本公开的可替换实施例的尖端构件的放大立体图;以及

[0026] 图 13 为根据本公开的另一可替换实施例的尖端构件的放大立体图。

[0027] 附图仅为了阐释的目的描绘了本公开的优选实施例。本领域技术人员将从以下论

述中容易意识到,在不脱离此处描述的本公开的的原理的情况下,可以采用此处示例出的结构与方法的可替换实施例。

具体实施方式

[0028] 参考附图详细描述目前公开的在微创操作中使用的介入装置的实施例,其中,相似的附图标记指代每个视图中相同或相应的元件。如此处使用的,术语“远侧”指的是远离操作者的装置的一部分,而术语“近侧”指的是靠近操作者的装置的一部分。目前公开的介入装置可用在通过患者组织的开口中,例如切口或天生的孔(例如,嘴、肛门或阴道)。

[0029] 先参照图 8,示出了介入装置 1000。介入装置 1000 包括通过套管 200 可插入的堵塞器 100,其将在以下作进一步详细说明。

[0030] 现参照图 1,堵塞器 100 包括堵塞器轴 102、尖端构件 110 以及手柄 108。堵塞器轴 102 为限定了纵轴线“A”的细长构件,并且具有近侧端 104 与远侧端 106。手柄 108 安装至堵塞器轴 102 的近侧端 104,并且可以包括适合于由操作者抓握的表面特征,例如,结合凸缘、曲面、隆起等的符合人体工学的抓取部。

[0031] 转向图 2,如图所示,尖端构件 110 可以具有逐渐变尖至远侧尖端 112 的锥形结构,例如圆锥、角锥、曲面等。如图所示,远侧尖端 112 可以是钝的,或者可以具有另一理想的防止损伤的结构,例如弯曲的、球体或扁平的。在其他实施例中,远侧尖端 112 可以是尖锐的或尖角的,以便被配置成穿透组织。

[0032] 通道 120 可以形成于尖端构件 110 的外表面上。如图所示,通道 120 依尖端构件 110 的外表面起伏,并且沿尖端构件 110 的长度延伸。通道 120 包括与开口远侧端 124 相对的开口近侧端 122。如图所示,远侧端 124 可以与远侧尖端 112 相连,或远侧尖端 112 可以越过通道 120 的远侧端 124 突出。通道 120 由通过通道底 128 联接的一对相对的壁 126 限定。通道 120 可以具有任意期望的结构,例如,弓形或 U 型,或可以被配置成沿尖端构件 110 延伸的封闭构件,例如,当在横截面中观察时为管状或盒状。通道 120 限定了路径,例如注入流体的流体可以流经该路径。在更多的实施例中,壁 126 或通道底 128 可以结合例如凹槽或曲面的表面特征,例如,引导或改变通过通道 120 的流体流动。尖端构件 110 可以包括任意数量或结构的通道 120。

[0033] 在某些情况中,堵塞器 100 的外径可以紧密地配合套管 200 的内径。因此,在某些实施例中,通道 120 可以沿堵塞器 100 的整个长度或基本上沿堵塞器 100 的整个长度而延伸。通道 120 可以流体地直接联结至注入口 214 (图 8)。

[0034] 通道 120 可以通过例如切割、蚀刻、激光处理、电弧等形成于尖端构件 110 的外表面上。在一些实施例中,尖端构件 110 可以在模具或模板中模制成使得通道 120 是预成型的。本公开的本领域技术人员可以想像到形成通道 120 的其他合适的方法。

[0035] 另外参照图 3,如图所示,通道 120 沿尖端构件 110 的外表面径向向内延伸深度“D”。如图所示,深度 D 可以从尖端构件 110 的外表面径向向内测量的恒定尺寸。在该方式中,随着通道 120 沿尖端构件 110 的锥形轮廓朝向远侧尖端 112 延伸,通道底 128 布置于距离尖端构件 110 的外表面深度 D 处。在一些实施例中,通道 120 的深度 D 可以沿尖端构件 110 的纵向长度变化,例如,尖端构件 110 的外表面与通道底 128 之间的距离可以沿尖端

构件 110 的纵向长度增加或减少。

[0036] 现参照图 4 与图 5, 示出尖端构件 110 与填塞器轴 102 相联结。尖端构件 110 可以通过任意合适的方式, 例如压配合、螺纹连接、卡口式联结、粘接或超声波焊接, 安装至填塞器轴 102 的远侧端 106。在一些实施例中, 尖端构件 110 与填塞器轴 102 可以整体形成。此外, 可以围绕已有的尖端构件包覆成型尖端构件 110, 或一个或多个通道 120 可以以上述方式形成于已有的尖端构件上。相应地, 尖端构件 110 可以被配置和定尺寸为改型成许多已有的器件与填塞器。

[0037] 另外参照图 6 与图 7, 当例如注入流体的流体沿填塞器轴 102 向远侧朝向尖端构件 110 前进时, 通道 120 的开口近侧端 122 提供至通道 120 的进入路径。如图所示, 尖端构件 110 可以具有中空内部, 或可以是实心构件。在一些实施例中, 尖端构件 110 可以结合透明区域或光学窗口, 光可以穿过该透明区域或光学窗口, 以允许利用内窥镜或其他观察器件(未示出)从尖端构件 110 的外侧可视或照明。

[0038] 现转向图 8 与图 9, 填塞器 100 被配置用于通过套管 200 插入。套管 200 包括外壳 210 与从外壳 210 向远侧延伸的套管轴 220。外壳 210 限定了内部环形槽, 并且包括近侧端 211 与远侧端 212, 近侧端 211 与远侧端 212 均限定了孔口, 孔口被配置为容纳填塞器轴 102 通过其插入。套管轴 220 具有与开口远侧端 222 相对的开口近侧端 221, 并且限定了从近侧端 221 延伸至远侧端 222 的内腔 224。内腔 224 被定尺寸为容纳通过套管轴 220 的填塞器轴 102 和尖端构件 110 的通过。

[0039] 如图所示, 密封构件 218 可以布置于外壳 210 内。可以将密封构件 218 压配合、粘接、焊接或以其他方式固定在外壳 210 内。密封构件 218 被配置成可密封地接合填塞器轴 102, 或接合通过其插入的仪器。相应地, 密封构件 218 可以被配置为隔膜密封件、锥面密封件、或盘形密封件。在一些实施例中, 密封构件 218 可以被配置成例如鸭嘴形的零闭合密封件, 并且可以被配置成在无通过套管 200 插入的仪器的情况下, 抑制流体通过套管 200 的近侧回流。在进一步的实施例中, 套管 200 可以结合多个不同结构的密封构件。这种密封构件可以布置于套管外壳 210 或套管轴 220 中的任意一个中或者同时布置于两者中。

[0040] 如图所示, 填塞器 100 可通过套管轴 220 的内腔 224 插入。填塞器 100 被定尺寸为使得在使手柄 108 与套管 200 的外壳 210 的近侧端 211 相接合时, 尖端构件 110 与通道 120 的一部分暴露于套管轴 220 的远侧。尖端构件 110 的至少一部分保持布置于内腔 224 内, 如以下将进一步说明的。

[0041] 如图所示, 外壳 210 包括注入口 214, 注入口 214 用于通过其传输例如注入流体的流体。注入口 214 可以被配置为旋塞(stopcock)或其他合适的流体口。注入口 214 可以与例如注入流体源或真空源相联结, 或联结至与流体源相连接的流体管线。注入口 214 可以包括用于选择性地控制通过注入口 214 的流体流的阀 215 或阻流件(fluid lock)。

[0042] 一对翼片 216 从外壳 210 的外表面径向向外延伸出。翼片 216 适合于由操作者抓握, 例如, 一只手的无名指与食指。因此, 翼片 216 提供符合人体工学的抓取, 以使得操作者可以一起抓握翼片 216 与填塞器 100 的手柄 108, 以方便填塞器 100 相对于套管 200 的平移。以这种方式, 操作者还可以移动整个手术介入装置 1000。

[0043] 继续参照图 9, 如图所示, 手术介入装置 1000 被配置成通过组织层“T”插入。组织 T 限定了体腔“BC”, 其可以包括下层结构“S”, 例如组织或身体器官。

[0044] 图 10 图示出了组织 T 的初始穿透或切口。操作者可以抓握填塞器 100 的手柄 108 以及套管 200 的翼片 216 (图 8), 并且, 在填塞器 100 向远侧移动时, 尖端构件 110 扩张组织 T, 并且通过组织 T 前进, 建立了用于套管轴 220 通过组织 T 插入的路径。套管轴 220 可以包括一个或多个可视指示器, 以指示套管 200 在组织内的位置。例如, 可视指示器可以告知使用者关于整个远侧端 222 何时处于切口内。因此, 使用者将知道手术介入装置 1000 处于注入气体被组织有效地截留且保留在注入通道 120 内的位置上。

[0045] 注入流体“F”通过注入口 214 而引入, 并且进入套管轴 220 的内腔 224。内腔 224 内填塞器轴 102 的存在限定了环形空间, 注入流体 F 流经该环形空间。

[0046] 如上所述, 密封构件 218 抑制注入流体 F 通过套管轴 220 的近侧回流。因此, 通过注入口 214 进入套管 200 的加压注入流体 F 通过内腔 224 朝向尖端构件 110 向远侧前进。

[0047] 如图所示, 通道 120 的近侧部分布置于内腔 224 内, 并且与内腔 224 流体连通。另外参照图 7, 通道 120 的近侧端 122 暴露于内腔 224 内, 以使得注入流体 F 可以进入通道 120 并且向远侧前进进入体腔 BC 中。当加压的流体在内腔 224 内聚积时, 通道 120 提供最小阻力的路径, 加压注入流体 F 将沿该路径流出内腔 224 中的更高压力环境。因此, 控制流经注入口 214 的速率将影响内腔 224 内的流体压力, 并且随后影响注入流体 F 沿通道 120 和进入体腔 BC 的流动。

[0048] 以该方式, 通过套管 200 直接实现注入流体 F 到体腔 BC 的供给。注入流体 F 沿填塞器 100 的尖端构件 110 的外表面的经过避免了对额外注入供给与用于填塞器 100 的附加密封结构的需要, 如将在以下进一步详细说明的。

[0049] 加压注入流体 F 到体腔 BC 的引入建立了注入工作空间, 以使得组织 T 可以远离下层结构 S 而升高(图 9)。如图 10 中所示, 在尖端构件 110 的远侧端处的或临近尖端构件 110 的远侧端的通道 120 的远侧端 124 的定位, 使得一旦尖端构件的远侧尖端穿透过腹壁, 注入流体便开始几乎立即引入体腔。因此, 为微创操作建立了更大的工作空间, 以使得填塞器 100 安全地进一步前进进入体腔 BC 成为可能, 便于例如体腔 BC 的可视或照明, 或组织 T 或结构 S 的进一步扩张以到达期望的工作部位。一旦组织(例如腹壁)已经被完全穿透(参见例如图 11), 填塞器 100 便可以从套管 200 中撤回, 并且另一仪器(未示出)可以通过套管 200 插入。如上所述, 密封构件 218 可以被配置成在无填塞器 100 或另一仪器的情况下, 将注入流体 F 保持在体腔 BC 内。

[0050] 现转至图 12, 示出了根据本公开的尖端构件的可替换实施例, 被指定为尖端构件 310。尖端构件 310 包括通道 320, 其基本上相似于上述通道 120。每一个侧通道 322、324 均包括: 近侧部分, 其与通道 320 平行; 以及远侧部分, 其沿尖端构件 310 的表面朝向通道 320 弯曲并且在交叉点 326 处与通道 320 合并。通道 320 与侧通道 322、324 流体连通, 以使得进入通道 320 或侧通道 322、324 中的任一个通道的注入流体 F (图 9)将到达交叉点 326 处的通道 320 的远侧部分。因此, 可以将注入流体 F 通过侧通道 322、324 中的任一个通道或直接通过通道 320 的近侧部分而供给至通道 320 的远侧部分以到达体腔 BC(图 9)。以这种方式, 为注入流体 F 提供多种路径, 以使注入流体 F 离开内腔 224 (图 9)并且到达体腔 BC, 以使得一个路径的阻塞不会抑制体腔 BC 的注入。在进一步的实施例中, 尖端构件 310 可以包括任意数量或结构的侧通道。

[0051] 现转至图 13, 示出了根据本公开的尖端构件的又一实施例, 被指定为 410。尖端构

件 410 包括近侧端 412 以及由远侧尖端限定的远侧端 414。通道 420 限定在尖端构件 410 的外表面上,并且具有与上述通道 120 相似的结构。通道 420 包括与尖端构件 410 的近侧端 412 相一致的开口近侧端 422,以及开口远侧端 424。通道 420 沿尖端构件 410 的纵向长度的一部分延伸,以使得通道 420 的开口远侧端 424 向近侧与尖端构件 410 的远侧尖端 414 间隔开。因此,由通道 420 限定的路径围绕尖端构件 410 的外表面的一部分而起伏,并且通过通道 420 前进的注入流体 F (图 9)在与远侧尖端 414 纵向和径向间隔开的距离处离开通道 420 的开口远侧端 424。以该方式,可以控制注入流体 F 的流动剖面(flow profile),例如,以到达边远结构 S (图 9)或以在较宽区域范围内分散注入流体 F。

[0052] 本发明可以提供相对于诸如使用气腹针引入注入流体的传统布置方式的各种优势。如图 10 中所示,通道 120 的远侧端 124 在尖端构件 110 的远侧端处的定位或临近尖端构件 110 的远侧端的定位使得一旦尖端构件 110 的远侧尖端 112 穿透过腹壁,注入流体便开始几乎立即引入体腔。通过取消气腹针的使用,该布置方式使得下层解剖结构将发生损伤的可能性最小化。与使用传统气腹针相比,能更加安全地执行为建立注入工作空间(其典型地为腹腔镜手术所要求的,以使得组织 T 可以远离下层结构 S 而升高)而将加压注入流体 F 引入体腔 BC。

[0053] 进一步,本发明可以提供相对于诸如特定光学填塞器的传统布置方式的各种优势。例如,存在将内窥镜接纳在其中的光学填塞器;这些光学填塞器可以包括用于允许注入流体进入光学填塞器的中空内部的沿其轴或在其近侧端处的孔,以及用于将注入流体从中空内部排出并且进入体腔的临近其远侧端的孔。虽然可以提供这些远侧定位的孔用于注入流体的流动,但是相比于它们可以通过通道 120 的远侧端 124 的定位而实现,它们相对于其各自的最远侧尖端而更向近侧地定位,因此,这些传统光学填塞器的最远侧尖端必须更远地插入到体腔中,以便注入流体开始流入体腔。在注入流体开始流入体腔之前通过需要更远地插入体腔,这些传统光学填塞器具有更高的风险会不小心损伤下层解剖结构。

[0054] 相反地,在本发明的各种实施例中,通道 120 的远侧端 124 可以定位在尖端构件 110 的最远侧端处。该布置方式使得一旦尖端构件的远侧尖端穿透过腹壁,注入流体便开始几乎立即引入体腔中,并且比在这种上述传统光学填塞器中可能的时间更早。这进一步降低了下侧解剖结构发生损伤的可能性和进一步改善了患者安全性。

[0055] 本发明相比于上述传统光学填塞器的额外优势在于,在尖端构件的外表面上设置通道可以帮助避免由传统光学填塞器的布置方式(例如,其具有与填塞器的中空内部流体连通的孔)引起的问题。上述传统光学填塞器将内窥镜接纳在它们的中空内部因而在填塞器壁中具有孔,因为为了防止填塞器的内壁与内窥镜的外表面之间的注入气体向近侧流动以及流出而确实需要在填塞器的内部中(例如在其近侧端处)设置密封件。这种密封件增加了加工该传统光学填塞器的成本与复杂度,以及提供了在手术操作期间的另一条潜在的泄漏路径。

[0056] 相反地,如上文中结合本发明所述的,在尖端构件的外表面上设置通道避免了在填塞器的内部需要密封件。因为通道不与填塞器的中空内部流体连通,所以进入套管内的环形空间的注入流体不进入填塞器的内部,因而不存在注入流体在填塞器的内壁与内窥镜的外表面之间向近侧流动并且流出的可能性。而是,注入流体仅通过通道 120 流动并且流入体腔,插入到光学填塞器中的内窥镜不需要相对其密封。

[0057] 相比于上述传统光学填塞器,本发明的又一优势在于在尖端构件的外表面上设置通道可以帮助避免需要在上述传统光学填塞器中采用的其他密封件。例如,这些传统光学填塞器还可以包括在套管管的远侧端处的密封件,该远侧套管密封件密封于套管管与填塞器的外表面之间。这种密封件典型地是必须的,以使得经由套管外壳接纳的注入气体首先被引导通过光学填塞器中的孔且进入光学填塞器的内部,随后通过填塞器的最远侧孔离开内部。在没有远侧套管密封件的情况下,经由套管外壳接纳的注入气体将尽力在套管管的内壁与填塞器的外表面之间排出套管管的远侧端,但因为光学元件的尖端与组织之间的直接接触将会被防止这样做。此外,该远侧套管密封件增加了加工该传统光学填塞器的成本与复杂度,以及提供了在手术操作期间的另一条潜在的泄漏路径。

[0058] 相反地,如上文结合本发明所述的,在尖端构件的外表面上设置通道避免了需要该远侧套管密封件。在本发明的各种实施例中,经由套管外壳接纳的注入气体在套管管的内壁与填塞器的外表面之间,被排出套管管的远侧端。然而,代替因为光学元件的尖端与组织之间的直接接触而被防止排出(如上述传统光学填塞器的情况),在尖端构件的外表面上设置一个或多个通道提供了用于这种注入气体流动的路径,并且特别是,提供了至尖端构件的最远侧尖端的路径,以便当体腔壁被穿透时立即排入体腔中。

[0059] 根据本发明的各种实施例,本发明还可以提供这样的优势:其实际上不需要修改套管针的各种部件。如上所述,不仅上述传统光学填塞器必须提供两个额外的密封件(光学填塞器的内表面与内窥镜之间的第一密封件;以及套管管的内表面与光学填塞器的外表面之间的远侧套管密封件),而且这种系统几乎所有的部件相比于普通套管针均需要重新设计,以便容纳这些密封件以及期望注入气体流入光学填塞器的内部。相反地,本发明的系统的每个部件节省了尖端构件,如果需要,可以完全保持普通套管针不变,从而节省成本并且在不需修改套管针系统的其他部件的情况下,能够通过普通套管针系统上设置带通道的尖端构件而具有简单地提供本发明的优势。

[0060] 应该理解的是,可以对此处公开的实施例进行各种修改。因此,以上说明并不构成限制,而仅仅作为示例性实施例。本领域技术人员应该预见到本公开范围与精神内的其他修改。

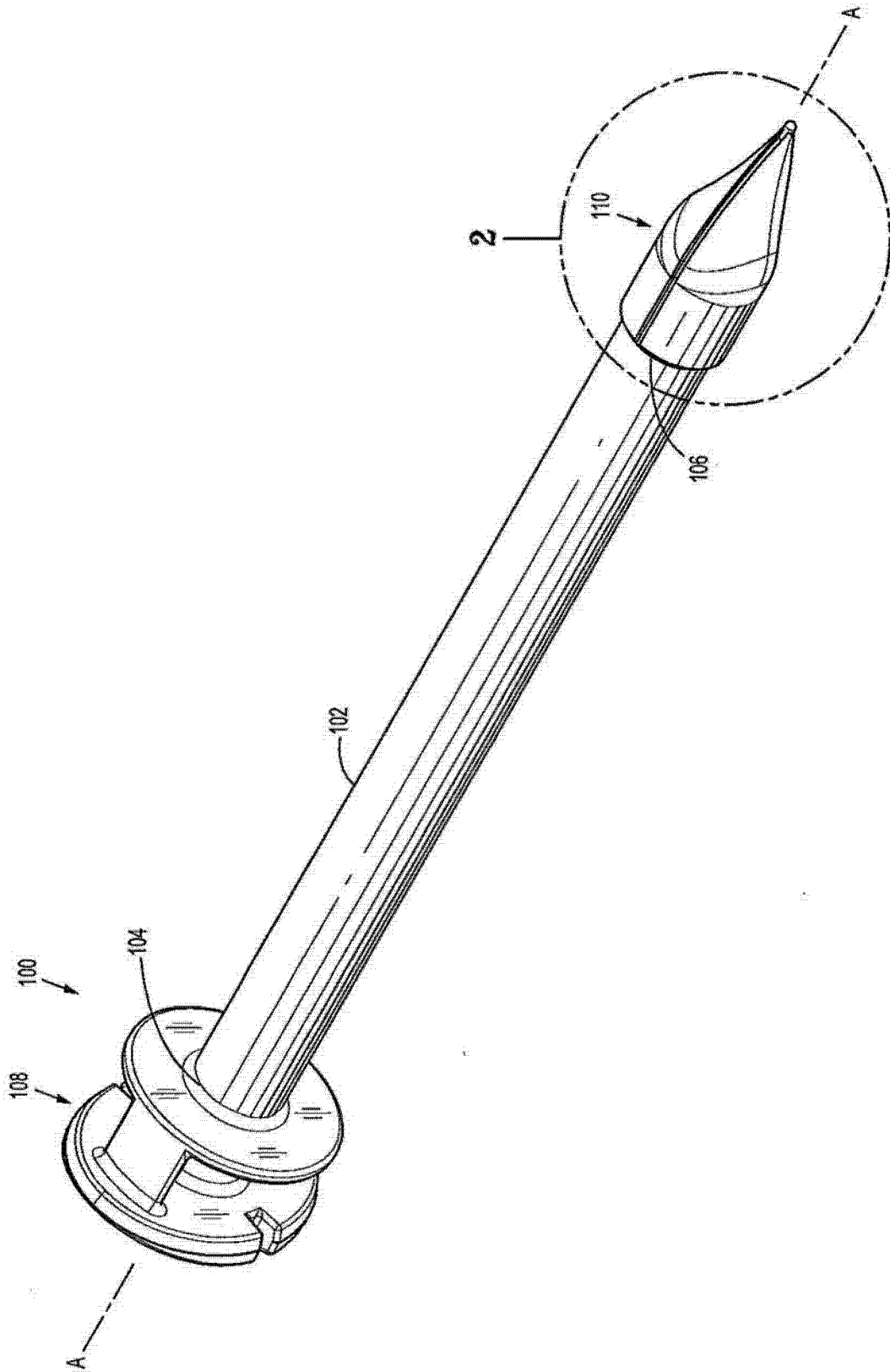


图 1

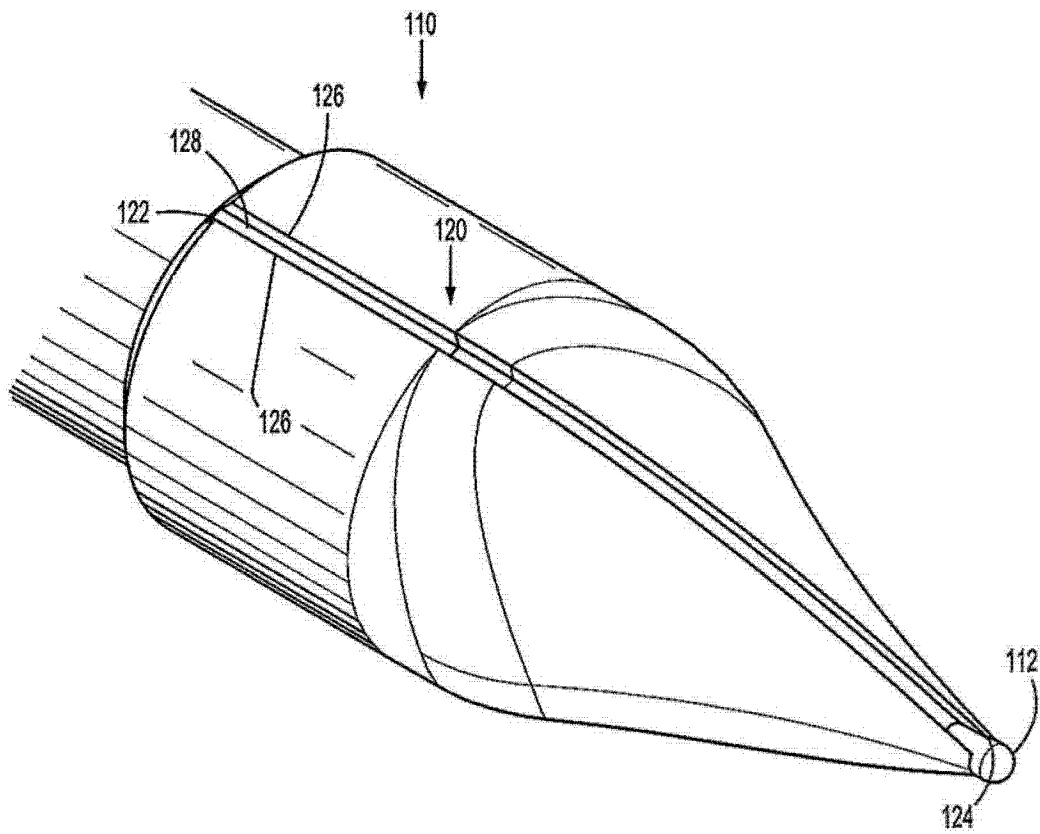


图 2

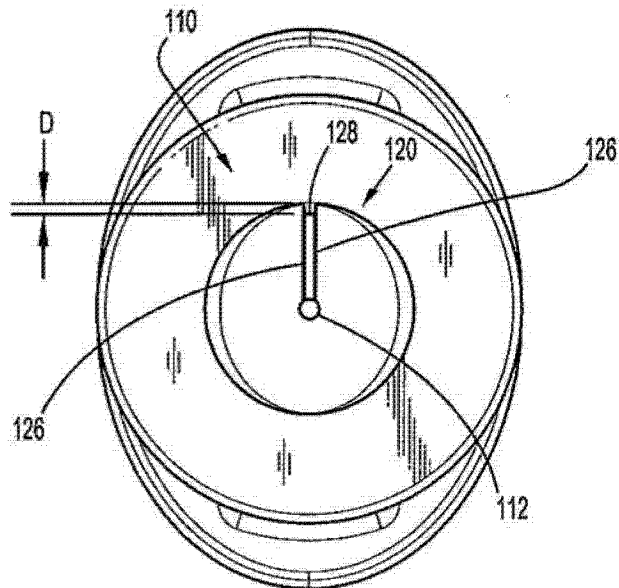


图 3

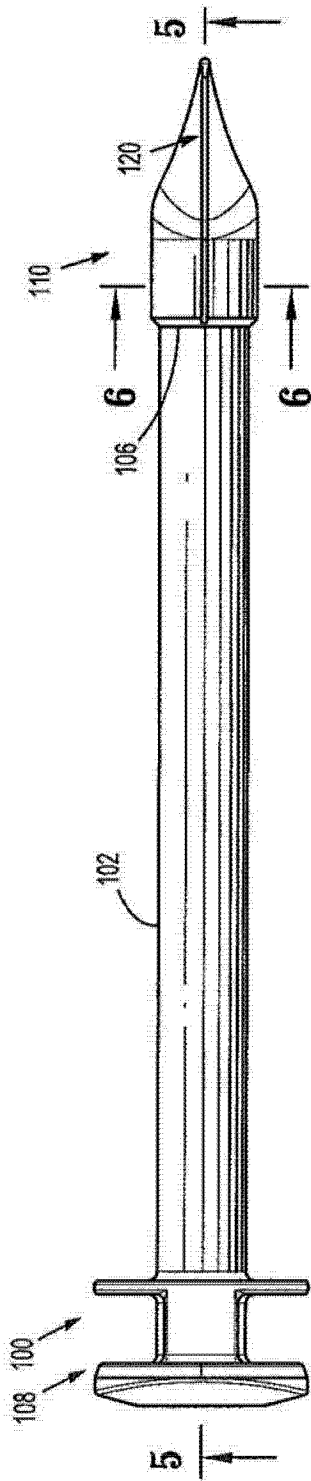


图 4

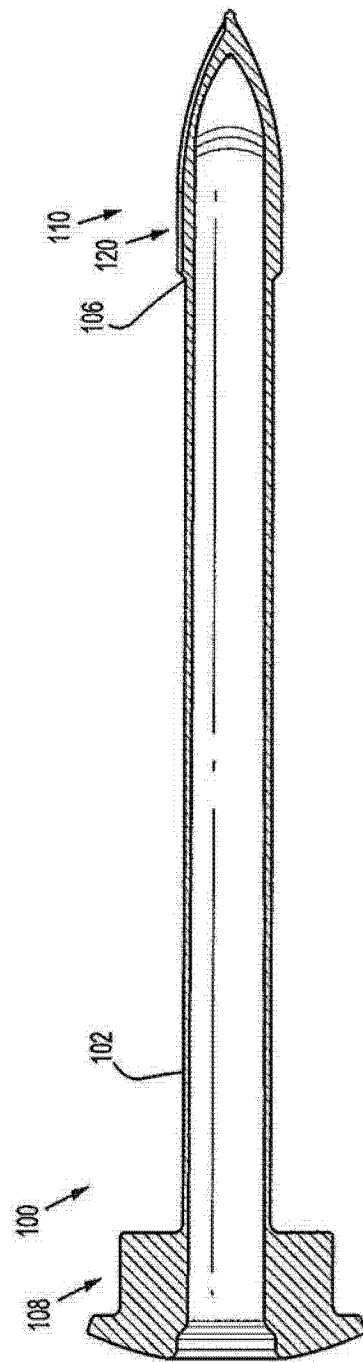


图 5

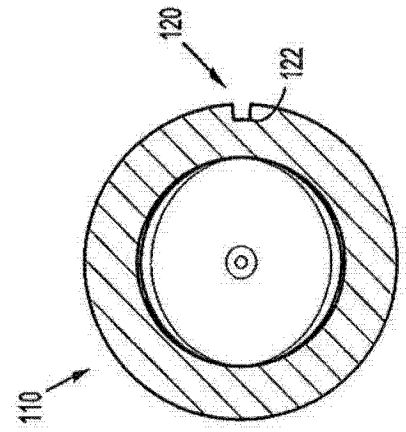


图 6

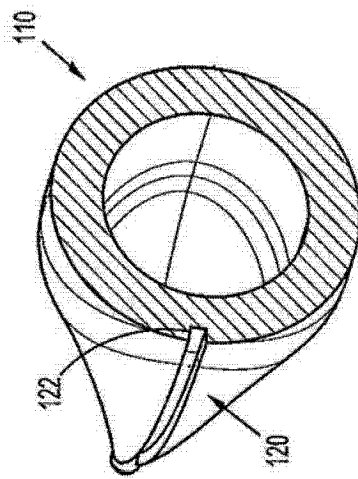


图 7

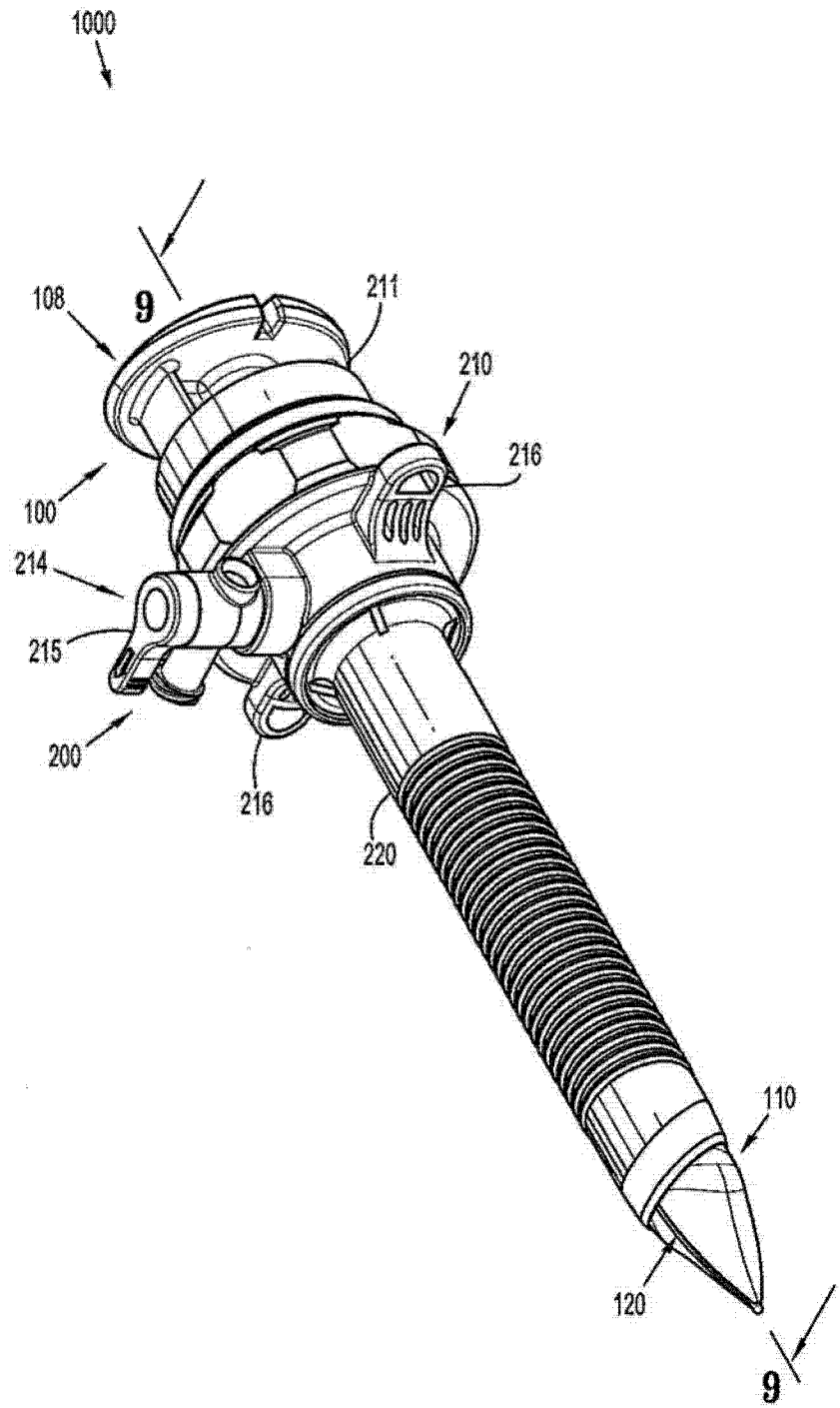


图 8

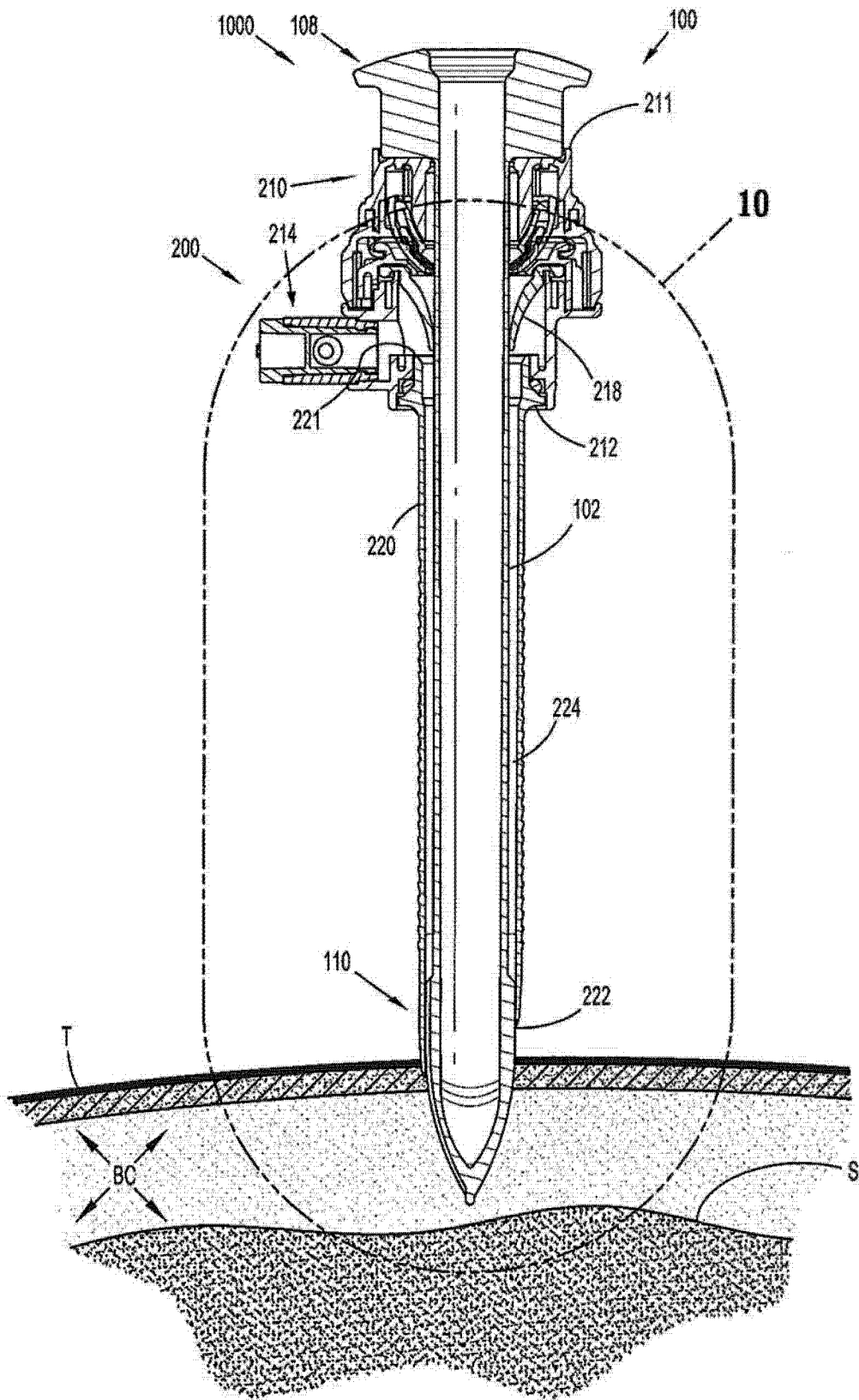


图 9

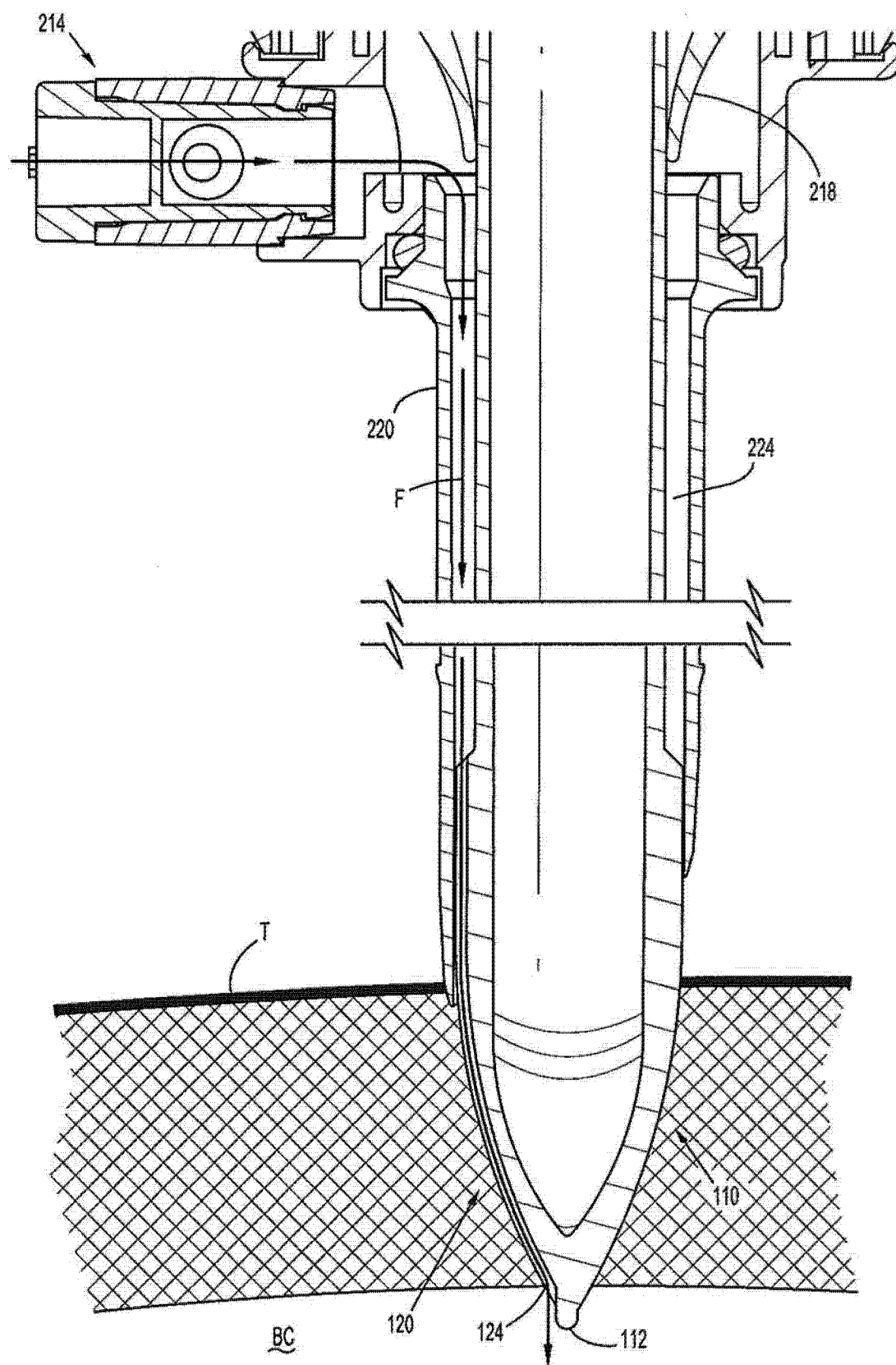


图 10

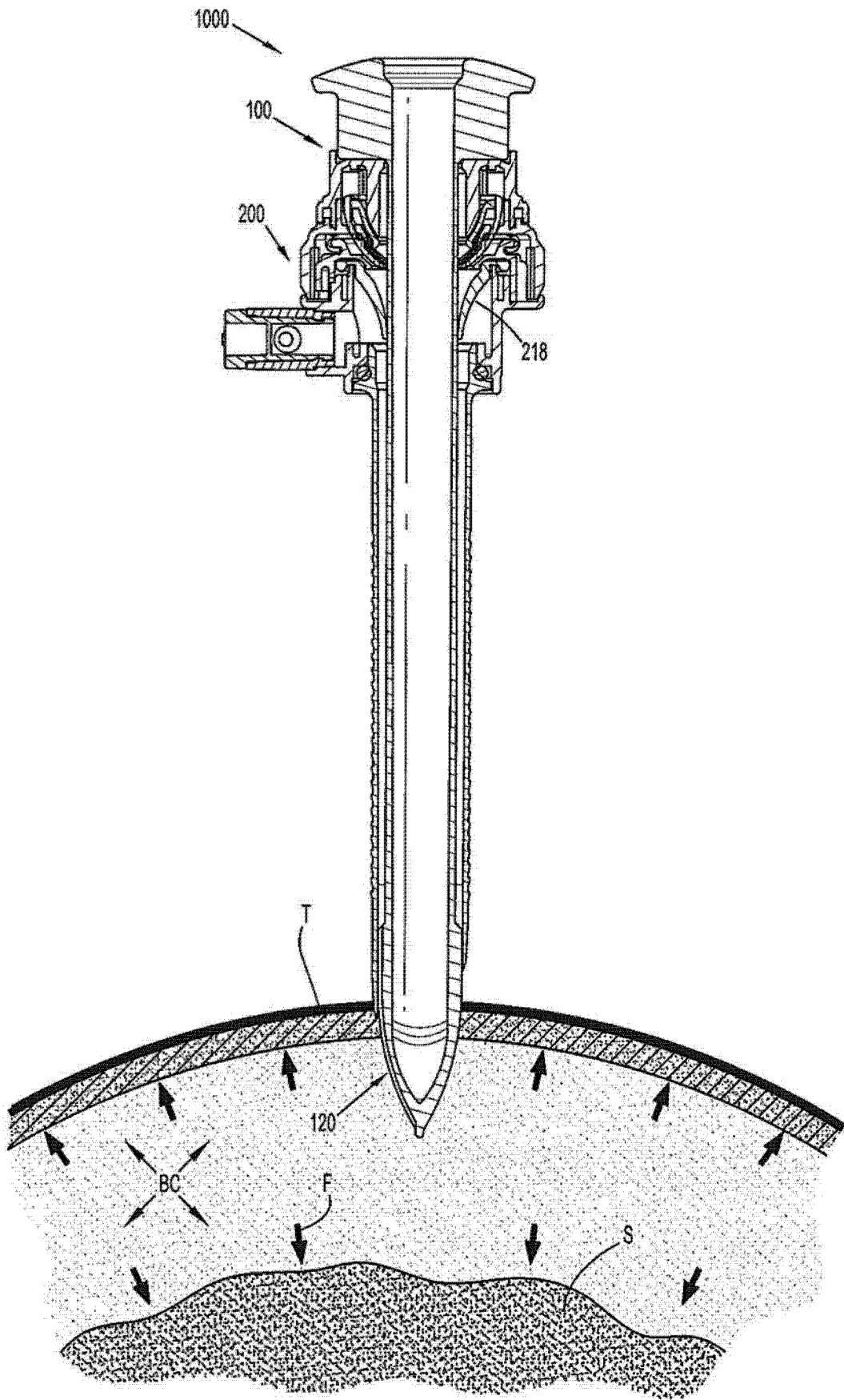


图 11

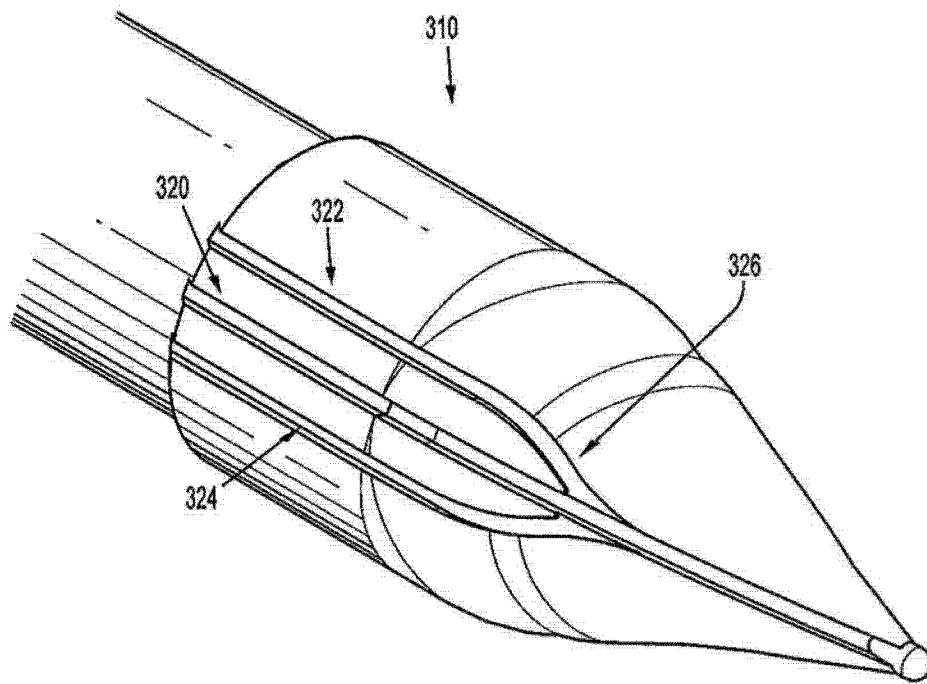


图 12

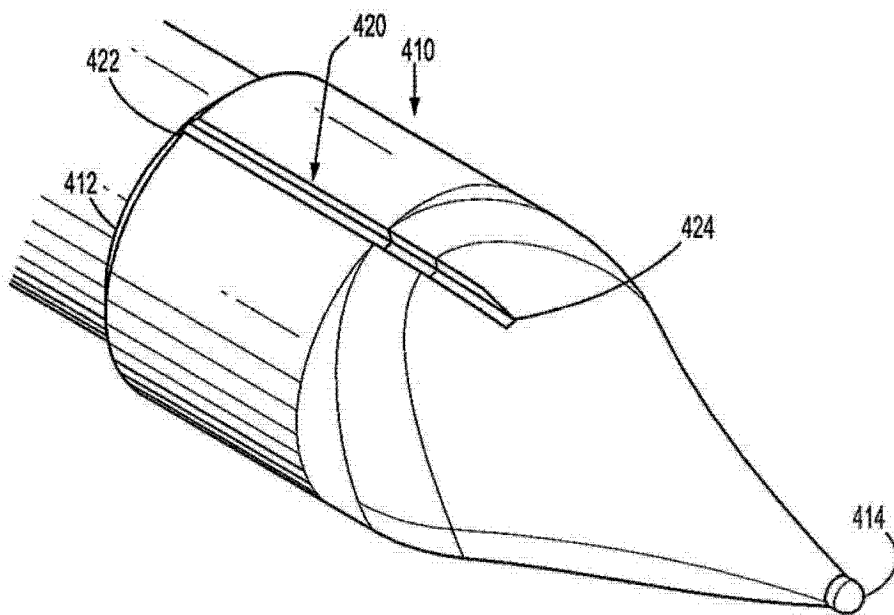


图 13

专利名称(译)	具有注入通路的填塞器尖端		
公开(公告)号	CN103462672A	公开(公告)日	2013-12-25
申请号	CN201310224398.2	申请日	2013-06-06
[标]申请(专利权)人(译)	柯惠有限合伙公司		
申请(专利权)人(译)	柯惠LP公司		
当前申请(专利权)人(译)	柯惠LP公司		
[标]发明人	克里斯托弗·凯利·埃文斯 格雷戈里·菲施沃格特		
发明人	克里斯托弗·凯利·埃文斯 格雷戈里·菲施沃格特		
IPC分类号	A61B17/34 A61M1/00		
CPC分类号	A61B17/3474 A61B2017/3454		
代理人(译)	黄威 徐爱萍		
优先权	61/656126 2012-06-06 US 13/905363 2013-05-30 US		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

公开了一种具有注入通路的填塞器尖端和手术介入装置。该手术介入装置包括限定内腔的套管，套管具有用于接纳注入流体的连接件。该装置还包括填塞器组件，填塞器组件被配置成通过套管插入，以便限定套管与填塞器组件之间的间隙空间。间隙空间与套管连接件流体连通以便传送注入流体。填塞器组件包括填塞器轴和尖端构件，填塞器轴具有中空内部，尖端构件位于填塞器轴的远侧端处。尖端构件被配置成通过组织穿透和/或切开。尖端构件具有限定通道的外表面，通道与间隙空间流体连通，以便将注入流体从尖端构件的近侧端传送至尖端构件的远侧端。

