



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107835670 A

(43)申请公布日 2018.03.23

(21)申请号 201680036674.4

(22)申请日 2016.06.28

(30)优先权数据

15382341.4 2015.06.29 EP

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2017.12.22

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/EP2016/064960 2016.06.28

(87)PCT国际申请的公布数据

W02017/001379 EN 2017.01.05

(71)申请人 日耳曼人特里亚斯艾普霍尔健康科

学研究院基金会

地址 西班牙巴达洛纳

(72)发明人 J·F·朱利安·伊巴涅斯

J·纳维内斯·洛佩兹

(74)专利代理机构 北京三友知识产权代理有限公司 11127

代理人 王小东

(51)Int.Cl.

A61B 18/00(2006.01)

G06F 3/0354(2006.01)

A61B 90/30(2006.01)

A61B 90/57(2006.01)

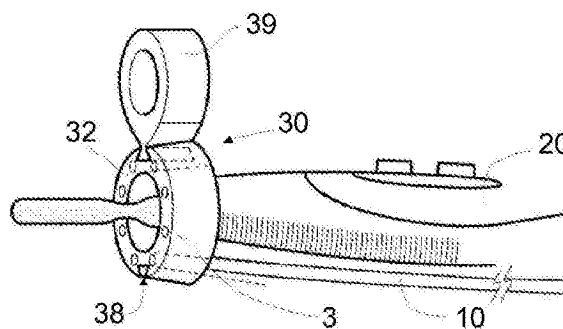
权利要求书4页 说明书11页 附图9页

(54)发明名称

用于辅助开放式手术的装置和套件

(57)摘要

公开了用于辅助和照亮医疗程序的装置和套件的各种示例。这些设备能够连接到手持式医疗工具。还公开了能够使用该装置或套件进行的医疗程序的各种示例。还公开了用于将辅助医疗工具安装到安装于主要医疗工具的装置上的各种示例。



1. 一种用于辅助开放式手术的套件,该套件包括:
基座,所述基座构造成安装在手持式医疗工具的一部分上;以及
附属部分,所述附属部分构造成以可移除的方式固定到所述基座并且具有被构造成接收辅助医疗装置的接纳部。
2. 根据权利要求1所述的套件,其中,所述接纳部是通孔。
3. 根据权利要求1或2所述的套件,该套件包括:
第一附属部分,所述第一附属部分构造成以可移除的方式固定到所述基座并且具有被构造成接收第一辅助医疗装置的第一接纳部,
第二附属部分,所述第二附属部分构造成以可移除的方式固定到所述基座并且具有被构造成接收第二辅助医疗装置的第二接纳部,
其中,所述第一接纳部具有与所述第二接纳部不同的尺寸或形状。
4. 根据权利要求1至3中任一项所述的套件,所述基座包括第一紧固元件,并且所述附属部分包括第二紧固元件,其中,所述第一紧固元件和所述第二紧固元件被构造成进行配合。
5. 根据权利要求4所述的套件,其中,所述基座包括用于与所述第一附属部分或所述第二附属部分联接的单个紧固元件。
6. 根据权利要求5所述的套件,其中,所述基座包括用于第一紧固元件和第二紧固元件,所述第一紧固元件和第二紧固元件与所述第一附属部分和第二附属部分同时地联接。
7. 根据权利要求1至6中任一项所述的套件,其中,所述基座包括一个或多个照明装置,使得当所述基座附接到所述手持式医疗工具时,所述照明装置指向所述手持式医疗工具的远端。
8. 根据权利要求1至7中任一项所述的套件,所述套件还包括构造成装配在所述附属部分的所述接纳部的一个或多个辅助医疗装置。
9. 根据权利要求8所述的套件,其中,所述辅助医疗装置选自由手术抽吸器或烟雾/液体排出器、激光指示器、手持式超声波系统、用于电凝的冲洗器、另外的照明装置、放射性探头、照相机或传感器组成的组中。
10. 根据权利要求1至9中任一项所述的套件,所述套件还包括能供安装所述基座的所述手持式医疗工具。
11. 根据权利要求10所述的套件,其中,所述手持式医疗工具选自由电手术刀、射频刀、手术夹、密封剂或烧灼物组成的组中。
12. 根据权利要求1至11中任一项所述的套件,其中,所述附属部分具有大致C形或U形部分。
13. 根据权利要求1至12中任一项所述的套件,其中,所述附属部分是防滑带或者包括防滑带,所述防滑带附接到所述基座并且限定用于另外的辅助医疗工具的接纳部。
14. 一种用于辅助开放式手术的装置,该装置包括:
基座,所述基座构造成安装在手持式医疗工具的一部分上;
照明装置,所述照明装置安装在所述基座上,使得当所述基座附接到所述手持式医疗工具时,所述照明装置指向所述手持式医疗工具的远端;以及
所述基座的附属部分,所述附属部分具有构造成接收所述辅助医疗装置的接纳部。

15. 根据权利要求14所述的装置,其中,所述接纳部是通孔。
16. 根据权利要求15所述的装置,其中,所述附属部分包括限定所述通孔的管状或环形部分。
17. 根据权利要求14至16中任一项所述的装置,其中,所述附属部分具有限定了所述接纳部的大致C形或U形部分。
18. 根据权利要求14至17中任一项所述的装置,其中,所述附属部分是限定了所述接纳部的带或者包括限定了所述接纳部的带。
19. 根据权利要求14至18中任一项所述的装置,其中,所述附属部分由弹性材料制成,使得所述辅助医疗装置能够借助摩擦配合被接收。
20. 根据权利要求14至19中任一项所述的装置,其中,所述附属部分与所述基座一体地形成。
21. 根据权利要求14至19中任一项所述的装置,其中,所述附属部分以可移除的方式固定到所述基座。
22. 根据权利要求21所述的装置,其中,所述基座和所述附属部分中的一者包括槽缝,并且所述附属部分和所述基座中的另一者包括具有与所述槽缝互补的形状的突起。
23. 根据权利要求22所述的装置,其中,所述突起和所述槽缝沿纵向轴线延伸,所述突起垂直于所述纵向轴线而突出,并且所述槽缝包括与所述突起互补的凹陷。
24. 根据权利要求14至23中任一项所述的装置,所述装置包括第一附属部分和第二附属部分,所述第一附属部分具有被构造成接收第一辅助医疗装置的接纳部,所述第二附属部分具有被构造成容纳第二辅助装置医疗装置的接纳部。
25. 根据权利要求24所述的装置,其中,所述第一附属部分和所述第二附属部分布置在所述基座的径向对置的位置中。
26. 根据权利要求24所述的装置,其中,所述附属部分包括附接到所述基座以用于容纳辅助医疗工具的防滑带,并且可选地,所述防滑带从所述第一附属部分延伸到所述第二附属部分。
27. 根据权利要求14至26中任一项所述的装置,其中,所述基座包括环或隔膜,所述环或隔膜具有用于围绕所述手持式医疗工具的一部分安装的中央开口。
28. 根据权利要求27所述的装置,其中,所述环或隔膜由围绕所述中心开口的相对柔性的材料制成,可选地由橡胶或有机硅凝胶或它们的组合制成。
29. 根据权利要求14至28中任一项所述的装置,其中,所述基座包括位于所述基座的第一半部和第二半部之间的铰链,并且其中,一偏置元件迫使所述第一半部和第二半部彼此接触,并且其中,所述偏置元件可选地是弹簧。
30. 根据权利要求14至29中任一项所述的装置,其中,所述手持式医疗工具选自电手术刀、超声刀、射频刀、手术夹、密封剂或烧灼物组成的组中。
31. 根据权利要求14至30中任一项所述的装置,其中,所述辅助医疗工具选自手术抽吸器或烟雾/液体排出器、激光指示器、手持式超声波系统、用于电凝的冲洗器、另外的照明装置、放射性探头、照相机或传感器组成的组中。
32. 根据权利要求14至31中任一项所述的装置,所述装置还包括电源。
33. 根据权利要求32所述的装置,其中,所述基座包括所述电源。

34. 根据权利要求32或33所述的装置,其中,所述电源是电池。
35. 根据权利要求33或34所述的设备,其中,所述电源是被构成为连接到电源的电缆。
36. 根据权利要求35所述的装置,其中,所述电缆包括用于附接到所述手持式医疗工具的多个紧固件。
37. 根据权利要求36所述的装置,其中,所述紧固件包括夹具。
38. 根据权利要求37所述的装置,其中,所述紧固件至少包括第一夹具,所述第一夹具构造成在所述医疗工具的近端附近被夹紧在所述医疗工具的一部分周围。
39. 根据权利要求35所述的装置,其中,所述医疗工具包括用于将所述电缆附接到所述医疗工具的多个紧固件。
40. 根据权利要求39所述的装置,其中,所述紧固件包括位于所述医疗工具上的一个或多个孔眼,以引导所述电缆。
41. 根据权利要求14至40中任一项所述的装置,其中,所述基座包括两个或更多个照明装置。
42. 根据权利要求14至41中任一项所述的装置,其中,所述照明装置是LED或光纤灯。
43. 一种用于在用于辅助开放式手术的装置的基座安装在手持式医疗工具的一部分上时替换安装在所述装置的附属部分的接纳部中的第一辅助医疗工具的方法,其中,所述方法包括:
- 将所述手持式医疗工具与支撑所述第一辅助医疗装置的附属部分一起提供至手术位置;
- 从手术位置缩回手持式医疗工具;
- 移除所述第一辅助医疗工具;
- 将第二辅助医疗工具安装在用于辅助开放式手术的所述装置上;
- 将所述手持式医疗工具定位在手术位置,
- 其中,在开放式手术期间执行该方法。
44. 根据权利要求43所述的方法,其中,移除所述第一辅助医疗工具的步骤包括从用于辅助开放式手术的所述装置移除所述附属部分。
45. 根据权利要求44所述的方法,其中,将所述第二辅助医疗工具安装在用于辅助开放式手术的所述装置上的步骤包括将第二附属部分附接到用于辅助开放式手术的所述装置。
46. 一种用于当用于辅助开放式手术的装置的基座安装在第一手持式医疗工具的一部分上时更换安装在所述装置的附属部分的接纳部中的辅助医疗工具的方法,其中,所述方法包括:
- 将所述第一手持式医疗工具与支撑所述第一辅助医疗装置的附属部分一起提供至手术位置;
- 从手术位置缩回第一手持式医疗工具;
- 从所述第一手持式医疗工具移除用于辅助开放式手术的所述装置;
- 提供第二手持式医疗工具;
- 将用于辅助开放式手术的所述装置安装在所述第二手持式医疗工具上;
- 以及将第二手持式医疗工具定位在手术位置中,
- 其中,在开放式手术期间执行该方法。

47. 根据权利要求46所述的方法, 其中, 将用于辅助开放式手术的所述装置安装在所述第二手持式医疗工具上的步骤包括将具有相同辅助医疗工具的所述装置安装在所述第二手持式医疗工具上。

48. 根据权利要求46所述的方法, 其中, 将用于辅助开放式手术的所述装置安装在所述第二手持式医疗工具上的步骤包括将具有不同辅助医疗工具的装置安装在所述第二手持式医疗工具上。

用于辅助开放式手术的装置和套件

[0001] 本申请要求享有于2015年6月29日提交的欧洲专利申请15382341.4的利益。

[0002] 本公开涉及一种用于辅助医疗程序、尤其开放式手术的装置和套件。

背景技术

[0003] 手术一般能够分为腹腔镜或微创手术以及开放式手术。从这个意义上讲,开放式手术应该理解为传统的手术,为了让外科医生通过切口插入器械以及可视化该手术,传统的手术需要相对较长的切口,而微创手术的创伤小得多不并且涉及的切口要小得多。采用开放式方法,例如典型的阑尾切除术的切口长约10厘米(4英寸)。然而,使用微创技术,切口范围能够从0.5到1.5cm(1/4到1/2英寸),或者对于一些手术甚至根本没有切口。

[0004] 腹腔镜手术中的关键要素是使用腹腔镜,即允许观察受影响区域的长光缆系统。腹腔镜手术属于内窥镜领域,即使用内窥镜,该内窥镜是用于检查身体的中空器官或空腔的内部的仪器。在腹腔镜手术中,外科医生实际上是从患者体外进行手术,从实际介入部位移除。从远处控制手术器械,并且通过管状体(例如,导管)到达介入部位。

[0005] 照亮医疗程序的照明设备是已知的。由于专业化的几个医学领域的从业者通常需要增强对身体组织和/或体腔的可视化,因此设计了多种照明系统来解决这个问题。

[0006] 目前有几种方式来照亮医疗程序,例如,手术室里的开放式手术。一种选择是安装在天花板上的顶部照明。手术灯能够固定在天花板上或者能够利用能够操纵以重新定位和调整光线的臂从天花板悬吊下来。然而,这些照明通常提供了一种普遍的和漫射的照明,这会缺乏取决于干预的类型来指向以及精确照明所需目标的精度。光线会遇到障碍物,障碍物在所述目标上投下阴影,特别是在身体空腔或开口的干预中。

[0007] 另一种选择是使用人手握住的照明装置。在这种情况下,外科医生或其他手术室作业人员能够采用手持照明设备,例如手术手电筒。然而,在外科医生拿着该装置期间,他/她的拿着灯的手不能执行其他动作。如果相反,这样的设备由其他人员持有,照亮目标的准确性会不符合外科医生的具体要求。作为克服上述某些限制的解决方案,能够使用手术头灯。然而,手术头灯通常很重,会不舒服。他们还需要在手术过程中进行定位和能够的调整,同样需要一个空手来做。此外,头灯和所有相关设备都是未消毒的,因此必须采取预防措施以避免手术区的污染。

[0008] 以类似的方式,在开放式手术期间,从业者通常需要向其他从业者或涉及的人员指示器械、身体组织和/或体腔。识别正确的介入点和所需移动的方向(例如切口、针头推进)对于完成这些程序是至关重要的。言语交流有时会不足以提供指导。激光笔有时用于这种指示。

[0009] 在开放式手术的过程中,需要许多手术器械的组合。例如,在开放式手术的过程中经常需要切断一个或多个血管。在这些情况下,通常在引入手术刀之后,外科医生需要提供关闭和烧灼这种血管的器件。为此,会需要各种手术元件。或者,公知的是使用电手术刀或电手术笔。这样一来,血管就会在一个步骤中被切断和烧灼。但是,在烧灼时烟雾会阻碍外科医生的视野。因此需要另外的手术器械,即,通常由手术助手操作的手术吸烟器。

[0010] 射频引导手术也是已知的,其中,患者被给予放射性物质。例如,放射性物质浓缩在癌细胞中。通过使用放射性探针,能够精确地定位并且移除肿瘤和受影响的组织。但是,当外科医生拿着探针时,他/她的手不能执行其他动作。因此,通常放射性探针将由手术助手拿着/操作。通常两个医疗专业人员不能同时接近手术开口,即,一个人使用放射性探针来定位受影响的组织,告诉外科医生在哪里切割。

[0011] 目前,同时需要许多手术器械的这种组合,包括但不限于切割、缝合、抽吸、夹紧、烧灼、灌注以及在患者体内的各种形式的组织操作。而在所有这些和其他用于开放式手术的手术器械的组合中,能见度是非常重要的,但是往往不理想,这是由于需要多个人来处理不同的工具。

[0012] 本公开的示例的目的是,提供用于辅助开放式手术的替代装置和套件,特别是用于至少部分地克服上述缺点中的一些的开放式手术中辅助或照明。

发明内容

[0013] 根据第一方案,提供了一种用于辅助开放式手术的装置。该装置包括:基座,其构造成安装在手持式医疗工具的一部分上;照明装置,其安装在基座上,使得当基座附接到手持式医疗工具时,照明装置指向手持式医疗工具的远端。该装置进一步包括基座的附属部分,该附属部分具有构造成接收辅助医疗装置的接纳部。

[0014] 根据该方案,提供了一种装置,该装置能够联接到手持式医疗工具(例如电手术刀)以改善在开放式手术期间的可视化,同样允许辅助装置联接到手持式医疗工具。例如,这种辅助装置能够是手术抽吸器或烟雾/液体排出器、激光指示器、手持式超声波系统、用于电凝的冲洗器、另外的照明装置、放射性探针、照相机或传感器等。

[0015] 一般而言,这些装置能够特别是在利用(主要的)手持式中间工具进行手术(例如与组织相互作用)时辅助外科医生的器械。

[0016] 不需要另外的医务人员来拿着这样的辅助装置。因此手术过程能够更有效、更快以及更安全。

[0017] 基座与附属部分的附接局部地增加了医疗工具的横截面尺寸。然而,在本公开的示例中,当医疗工具和辅助工具充分地达到身体内部时,具有附属部分的基座能够保留在患者身体外部。在这种情况下,因此不需要增加手术切口。

[0018] 在一些示例中,接纳部能够是通孔。可选地,附属部分能够包括限定通孔的管状或环状部分。可选地,管状或环状部分能够由弹性材料制成,使得辅助医疗装置能够利用摩擦配合被接收。在更多替代方案中,接纳部能够是打开的,大致C形或U形部分。

[0019] 在一些示例中,附属部分能够由刚性材料制成。在其他情况下,它们能够由弹性材料制成。弹性材料将允许安全的摩擦配合。根据弹性,尺寸稍有不同的辅助设备可安装在相同的通孔中。因此单个附属部分适用于装配各种不同的辅助医疗装置,即具有不同直径的辅助医疗装置。

[0020] 在一些示例中,该装置能够包括附属部分,该附属部分能够与基座一体形成。在其他示例中,附属部分能够可移除地固定到基座。

[0021] 在一些示例中,单个基座能够包括第一附属部分和第二附属部分,第一附属部分具有构造成接收第一辅助医疗装置的接纳部,第二附属部分具有构造成接收第二辅助医疗

装置的接纳部。在一些手术方法中,同时需要两种辅助装置,例如激光笔和手术抽吸器。

[0022] 取决于情况,能够使用包括基座和不同类型的若干附属部分的装置,例如,能够预见具有不同尺寸和/或涉及刚性和/或弹性的材料。

[0023] 在更多的例子中,附属部分能够是或者包括附接到基座的防滑带。本文中的防滑带能够是与辅助医疗箱具有摩擦配合的皮带、带、吊索或环。在这些情况中的一些情况下,皮带能够配备搭扣式紧固件。在一些情况下,弹性带能够预见为防滑带。由于趋向于恢复到自然松弛状态,当拉伸时弹性带实现摩擦配合。在更进一步的替代方案中,能够预见诸如与基座一体形成的附属部分和/或可移除地固定到基座的附属部分和/或与基座分离的带子的附属部分的组合。

[0024] 在另一方案中,提供了一种用于辅助开放式手术的套件,套件包括:基座,其构造成安装在手持式医疗工具的一部分上;以及附属部分,其构造成可移除地固定到基座并且具有构造成接收辅助医疗装置的接纳部。

[0025] 在根据这些方案中的任一个方案的一些示例中,照明的问题能够通过附接到医疗工具或器械的设备,即具有照明设备的基座来解决。医疗工具或器械能够以直接的方式并且在医疗程序附近提供需要在医学干预或手术期间正确操作的照明。

[0026] 光源能够增强例如,手术领域的可视化-这是手术中的一个关键问题-同时轻巧以及使用舒适。装置或套件能够安装在各种医疗器械中的事实导致了一种多用途的工具,其能够被添加到工具或仪器并且在任何时候方便的使用。此外,这允许补充已经处置的工具,能够以降低的成本大大改进装备性能。

[0027] 装置(和/或附属部分)能够是一次性的并且仅使用一次。在其他示例中,装置或套件能够多次使用,能够被构造成在每次使用后被消毒。无论哪种方式,都能够有效地避免手术区域的污染。

[0028] 在一些示例中,照明设备能够是LED。LED提供了一个高性价比的解决方案,同时保持高照明标准。它们需要很少的维护,而且是冷的,这避免了过热或不希望的温度变化(例如,如果温度计应该靠近光源)。他们能够会提供不同的强度控制,以便它们能够适应不断变化的需求。或者,照明装置能够是光纤灯。在进一步的示例中,基座能够包括两个或多个照明装置。

[0029] 在进一步的示例中,能够使用一个或多个白炽灯泡。

[0030] 在又一个示例中,基座能够包括构造成围绕手持式医疗工具的一部分安装的中央开口。可选地,基座能够包括由围绕中心开口的至少一部分的相对柔性材料制成的O形环或隔膜。该特征使得该装置或套件适用于多种手持式医疗工具,尤其是用于开放式手术的工具,特别是能够适用于安装在类似手术刀的仪器上。

[0031] 在替代示例中,基座能够包括铰链,其在基座的第一半部和第二半部之间,并且其中偏置元件迫使第一半部和第二半部彼此接触。这个特点允许沿期望的方向移动及运输基座的外部部分。

[0032] 在又一些示例中,基座能够包括安装环,其布置在基座的边缘处或者靠近基座的边缘,用于安装在医疗工具上。

[0033] 在开放式手术期间,外科医生能够基于具体情况决定是否将基座安装在医疗工具周围。随着手术的进行,如果情况改变,外科医生能够再次判断以从他/她当时使用的工具

上安装或拆卸基座(和/或附属部分)。

[0034] 安装布置中的灵活性或弹性使得能够将相同的基座安装在不同的工具上。

[0035] 在一些示例中,装置或套件还能够包括用于连接到电源的电缆。能够在电源上提供多个控制和/或开关。对于打开和关闭相应的灯或者启动相应的灯,如果能够单独地或者成组地打开灯,则是有利的。这导致了一方面控制光强度,另一方面控制发射的波长并且控制另一个元件(例如,激光指示器)的使用的特殊选择,另一个元件能够进一步独立于光源而被设置在基座上,或者不是这样。该装置/套件因此能够被最佳地调整以适应相应的应用。

[0036] 在一些示例中,电缆包括用于附接到手持式医疗工具的多个紧固件。能够具有多种类型的紧固件允许将基座紧凑且方便地安装到医疗工具上,从而使得电缆不会受到医疗专业人员的干扰。在替代示例中,可将多个紧固件附接到医疗工具,例如,附接到医疗工具的手柄部分。例如,孔眼能够用于引导电缆。

[0037] 取决于最有用及频繁的用途,几种可行的配置能够适应于多个程序和/或应用的要求。因此,在一些示例中,另外的辅助装置能够是传感器、烟雾和/或液体排出器、超声波检测传感器或者另一个成像设备(例如摄像机或照相机)。

[0038] 在一些示例中,这样的套件能够包括第一附属部分和第二附属部分,第一附属部分构造成可移除地固定到基座并且具有构造成接收第一辅助医疗装置的第一接纳部,第二附属部分构造成可移除地固定到基座并且具有构造成接收第二辅助医疗装置的第二接纳部,其中,第一接纳部具有与第二接纳部不同的尺寸或形状。

[0039] 这种手术套件包括用于装配不同的辅助装置或不同类型的辅助装置的不同附属部分。基座能够包括第一紧固元件,附属部分包括第二紧固元件,其中,第一紧固元件和第二紧固元件构造成进行配合。在一些情况下,提供单个紧固元件,用于与第一附属部分或第二附属部分联接。在一些其他情况下,基座包括第一和第三紧固元件,用于同时与第一附属部分和第二附属部分联接。

[0040] 在一些示例中,激光指示器能够被安装在基座上,使得当基座被附接到手持式医疗工具时,激光指示器基本上指向手持式医疗工具的远端。该装置或套件能够进一步包括为激光指示器供电的电源。

[0041] 根据这个方案,在体腔附近提供了用于精确指向所关注的身体部位的生物组织的工具。而且,激光指示器能够易于控制而不会分散医疗专业人员的注意力。

[0042] 根据另一方案,提供了一种用于照射医疗程序的装置。该装置可包括:基座,其附接到手持式医疗工具;照明装置,其安装在基座上;激光指示器,其安装在基座上,使得当基座附接到手持式医疗工具时,激光指示器基本指向手持式医疗工具的远端;还包括连接件,其用于连接到电源以向照明装置和激光指示器进行馈送。

[0043] 在又一方案中,提供了一种用于在用于辅助开放式手术的装置的基座安装在手持式医疗工具的一部分上时替换安装在所述装置的附属部分的接纳部中的第一辅助医疗工具的方法。该方法包括:将手持式医疗工具与支撑第一辅助医疗工具的附属部分一起提供在手术位置;从手术位置缩回手持式医疗工具;移除第一辅助医疗工具;将第二辅助医疗工具安装在用于辅助开放式手术的装置上;以及将手持式医疗工具定位在手术位置。根据该方案,在开放式手术期间进行该方法。

[0044] 这里,手术位置应该被理解为手持式医疗工具突出到患者皮肤的切口之外以能够执行手术动作的位置。

[0045] 根据这个方案,在示例中,随着手术的进行,当情况改变时,外科医生能够判断将不同的辅助医疗装置安装到附属装置上或从附属装置上拆卸下来,从而能够在开放式手术期间相当快地使用不同的工具组合。在腹腔镜手术中,由于手术工具更远离外科医生,因此这样的手术将复杂得多。

[0046] 在一些示例中,移除第一辅助医疗工具能够包括从用于辅助开放式手术的装置移除附属部分。在这些示例中的一些示例中,将第二辅助医疗工具安装在用于辅助开放式手术的装置上的步骤包括将第二附属部分附接到用于辅助开放式手术的装置。将一个辅助医疗工具更换为另一个辅助医疗装置因此涉及改变附属部分以快速拆卸和安装辅助医疗工具。在其他示例中,第一辅助医疗装置能够从附属部分移除并且第二辅助医疗装置能够固定地附接到相同附属部分。

[0047] 在又一方案中,提供了一种用于当用于辅助开放式手术的装置的基座安装在第一手持式医疗工具的一部分上时更换安装在所述装置的附属部分的接纳部中的辅助医疗工具的方法。该方法包括:将第一手持式医疗工具与支撑第一辅助医疗装置的附属部分一起提供在手术位置中;从手术位置缩回第一手持式医疗工具;从第一手持式医疗工具移除用于辅助开放式手术的装置;提供第二手持式医疗工具;将用于辅助开放式手术的装置安装在第二手持式医疗工具上;以及将第二手持式医疗工具定位在手术位置。根据该方案,在开放式手术期间进行该方法。

[0048] 根据这个方案,在开放式手术期间,用于辅助开放式手术的装置能够从主手持式医疗工具移除,然后在仍携带相同的辅助医疗工具的同时附接到另一个手持式医疗工具。特别地,在装置包括具有用于围绕手持式医疗工具的一部分(例如,包括柔性材料的环或隔膜)安装的中心开口的基座的情况下,装置能够滑出医疗工具并且能够滑回到不同的医疗工具上。在腹腔镜手术中,这样的改变会更复杂。

[0049] 在又一方案中,提供了一种用于照亮医疗程序的装置,该装置包括:基座,其可附接到手持式医疗工具;照明装置,其安装在基座上;可选的电源,其向照明装置供给电力。根据该方案的照明装置能够并入结合具有其他方案描述的特征中的一个或多个特征。例如:

[0050] 手持式医疗工具能够是电手术刀。照明装置能够是一个或多个LED或光纤灯。基座还能够包括两个或更多个照明装置,可选地在直径上对置的照明装置。

[0051] 可选地,基座能够包括构造成围绕手持式医疗工具的一部分安装的中央开口。在一些情况下,基座能够包括由围绕中心开口的相对柔性材料(例如橡胶或硅凝胶或其组合)制成的环。

[0052] 在一些情况下,电源能够包括安装在基座的壳体内部的电池。在其他情况下,电源能够包括构造为连接到电源的电缆。

[0053] 在该照明装置的一些示例中,在医疗过程期间使用的另一辅助装置能够安装在基座上,并且可选地还包括开关以选择性地启动另一辅助装置。这种辅助装置能够是温度传感器,例如,温度计或红外辐射传感器、分光光度计、流量计、摄像机或照相机、激光指示器或抽吸装置。其中几个也能够组合。

[0054] 在又一方案中,提供了一种电手术刀,其包括:长形轴,其具有位于长形轴的远端

处或远端附近的接纳部；刀片，其构造成被接收在接纳部中；以及照明装置，其安装在上述接纳部上。照明装置尤其能够可移除地安装在接纳部上。

附图说明

- [0055] 下面将参照附图来描述本公开的非限制性示例，其中：
- [0056] 图1A示意性地示出了用于辅助开放式手术过程的装置与电手术刀结合的示例；
- [0057] 图1B示出了根据图1A的手术刀上的装置的横截面图；
- [0058] 图1C示意性地示出了根据图1A的示例的装置的细节；
- [0059] 图1D示出了图1A的示例的装置的正视图；
- [0060] 图2A和图2B示意性地示出了用于辅助开放式手术的装置的示例的细节；
- [0061] 图3A至图3C示意性地示出了用于辅助开放式手术的装置的另一示例的不同视图；
- [0062] 图4A和图4B示意性地示出了用于利用不同的手持式医疗装置和辅助医疗工具辅助开放式手术的装置的另一示例；
- [0063] 图5A至图5C示意性地示出了能够与用于辅助开放式手术的装置的示例一起使用的不同的辅助医疗装置；
- [0064] 图6A至图6C示出了用于辅助开放式手术的装置的另一示例；
- [0065] 图7A和图7B示出了基本上如上所述的用于辅助开放式手术的装置的另一示例；以及
- [0066] 图8A和图8B示出了基本上如上所述的用于辅助开放式手术的装置的又一示例。

具体实施方式

[0067] 手持式医疗装置能够包括应用于多个领域的多种工具或仪器。这样的工具通常能够包括靠近长形轴的近侧部分的手柄部分或把手部分以及在轴的远端的作业工具。例如，这种工具能够是可用于电手术的电手术刀或电刀。其他用于医学治疗的工具包括其他手术工具，或者牙科具或者正畸工具。

[0068] 电外科手术通常用于皮肤科、妇科、心脏科、整形科、眼科、脊柱科、耳鼻喉科(ENT)、颌面部科、骨科、泌尿科、神经科、一般外科手术以及某些牙科手术。使用高频电刀(也称为电源或波形发生器)和包括一个或多个电极的手持件(有时称为射频刀(RF刀))来执行电外科手术。

[0069] 结合电手术刀示出；本公开的大部分示例。然而，应该清楚的是，相同和类似装置能够与其他手持式医疗工具结合使用。其他合适的医疗工具包括例如正畸和牙科工具、探针、手术抓钳或镊子以及手术扩张器。本公开的大部分示例适用于并且适合于其中照明设备或另外的辅助装置不完全进入体腔内，而是停留在腔体外部或几乎不进入腔体的工具和程序。

[0070] 本公开的示例通常构造为用于在患者的皮肤中创建或已经创建开口的开放式手术。

[0071] 图1A和图1B示出了结合手持式手术工具用于照明和辅助医疗程序(例如，开放式手术)的套件或装置30的例子。在该示例中，手持式手术工具是电手术刀，其包括长形轴20，长形轴20具有带远侧开口端的接纳部25。长形轴20能够由医疗专业人员在轴的近端附近保

持。轴20的近侧部分可具有构造成用于夹持或处理的人体工程学形状。抓握部分能够从近端延伸到轴的大致中间部分。符合人体工程学的形状能够适应铅笔手柄。

[0072] 电手术刀的接纳部25构造成接收例如电刀刀片24。接纳部25能够由电绝缘材料制成。接纳部25能够由橡胶或聚合物材料制成。

[0073] 通常还能够提供用于为解剖刀供电的供电系统以及将轴的近端与供电系统相连接的电缆。电源开关允许打开和关闭电源或调节功率通量。

[0074] 在该示例中,用于辅助开放式手术的套件或装置30包括柱形基座32,其具有构造成围绕手持式医疗工具的一部分(例如围绕接纳部25)安装的中心开口2a。因此,基座32能够通过将接纳部25引入到中心开口2a中来定位。结果,基座相对于医疗工具的手柄或抓握部分被定位在远侧。在一些示例中,柱形基座能够具有例如大约1厘米、1.5厘米或2厘米的直径。

[0075] 图1C和图1D也说明了这一点。

[0076] 在这个例子中,提供了八个LED3。由于它们相对于医疗专业人员的手在远端位置,因此手不产生任何阴影。能够策略性地定位LED,使得无论解剖刀如何精确定向,均向手术区域提供足够的光。在其他示例中,能够提供不同数量的LED。

[0077] 因此,电手术刀的接纳部25上的位置使得能够可视化,但是同时不能防止手术刀进入手术程序。该装置能够充分定位在近侧,使得在小的身体开口或空腔的情况下,其停留在患者的外部。

[0078] 在该情况下,基座具有大致圆形的相当平坦的截头圆锥形状。尽管如此,只要适合其用途,基座能够具有任何几何形状。几何要求的示例能够包括足够轻以保持整体照明设备-医疗工具可管理,不会太尖锐或太笨重而致使在使用所述整体时妨碍从业者。

[0079] 在这个例子中,基座32包括围绕中心开口2a的隔膜2。或者能够使用O形环。隔膜2能够由相对柔韧的材料制成以适应多种手持式医疗工具。当基座32被压靠或从轴的接纳部25拉开时,隔膜2能够变形以将接纳部25从中央开口2a接纳或释放。而且,隔膜的柔性可适应各种手持式医疗工具中的远端直径的一定范围或几何形状。这为套件/装置提供了多功能性,使其能够根据需要使用在不同的手持式医疗工具上。

[0080] 套件或装置30还具有用于连接到电源的连接件,即用于连接基座32的后部与电源的电缆10。控制面板中的一些开关能够允许单独或同时控制装置上的不同系统,例如打开和关闭它们。

[0081] 在基座的后部,电源模块(未示出)接收来自连接件(即,电缆10)的电力,并且向安装在基座上的任何装置进行供给。在这种情况下,照明装置3被供电。然而,在另一个例子中,激光指示器也能够集成在基座中,例如,布置在照明装置之间。或者,所示的照明装置之一能够用激光指示器代替。因此电源也能够从相同的电源接收电力。

[0082] 红外激光指示器或绿色激光指示器是有用的。与笔式激光指示器的正常使用相比,将激光指示器集成在辅助照明装置中提供了几个优点。在一些示例中,激光指示器能够通过设置在电源处或电缆处的开关来打开和关闭,而不需要医生在每次需要激光指示器时使用手。此外,他或她能够因此比让其他人这样做更精确地使用激光。

[0083] 另外,传统的激光指示器是未消毒的,使得必须采取预防措施以避免手术区域的污染。在本公开的示例中,激光指示器是辅助装置的一部分,该部分能够被有序地消毒并且

因此被如同任何其他医疗仪器来处理。特别地,这种特征在医疗实践中是有利的,这是由于其能够降低手术区域的污染风险,并且作为患者治疗期间不期望的并发症的结果。

[0084] 在示例中,基座的后部能够包括充当用于装置的控制系统的印刷电路板。

[0085] 根据本公开的示例的光源能够是例如发光二极管(LED),光纤灯、白炽灯泡等。光源能够成形和/或定向成促进光朝向正在使用刀片24的区域投射。对于一种类型的光源或另一种类型的光源的选择,能够根据平衡的情况进行选择,例如,能耗、光输出、色温和光源寿命(包括流明维持率)。

[0086] LED为手术环境提供了优势,例如明亮且高度均匀的照明。其卓越的热管理能够实现高强度的光输出和较长的使用寿命(它们能够产生例如50000小时的LED头灯与3000至7000小时的光纤头灯)。另一个优点是单个LED灯的更换成本低。相反,光纤光具有薄而柔性的材料的特征,这对于某些应用来说是有利的。由于其非常适合的技术特性,这些是目前市场上最常见的医疗应用光源。然而,取决于用户的要求和/或限制,能够考虑将其他光源用于装置或套件中。

[0087] 如果使用光纤灯,则能够从基座向光源提供额外的光纤电缆。在仅提供光纤光(即,没有另外的辅助设备的激光指示器)的示例中,在基座上不需要电源。

[0088] 在图1的示例中,套件/装置30包括基座32和可移除地固定到基座32的附属部分39。基座32在该示例中具有彼此径向对置的两个燕尾槽38。附属部分39具有合适的突起37,其具有与槽38互补的形状,可滑动地装配在槽38中。在该示例中,两个附属部分能够同时装配到基座32。

[0089] 在示例中,突起能够比槽稍微大一些,从而建立摩擦配合。摩擦配合是其中能够确保附属部分相对于基座32不会以不希望的方式移动的方式之一。

[0090] 每个附属部分都具有通孔,该通孔用作用于接收辅助医疗工具的接纳部。在这种情况下,“主要”医疗工具是电手术刀。辅助医疗工具能够是在与电手术刀组合的开放式手术过程中能够使用的任何工具。例子包括:

[0091] -摄像机或照相机,

[0092] -激光指示器(用于精确定位组织,激光器在示例中能够集成在基座中,在其他示例中,它是装配在附属部分中的辅助装置),

[0093] -包括温度计、流量计等的传感器。传感器能够布置在基座中的任何合适的位置处。用于放置诸如温度计或流量计等传感器的合适位置将位于基座的更易于接触身体组织的一侧。红外辐射传感器能够用于确定能够指示血管化的组织之间的温度差异。流量计能够基于超声波技术。(超声波)流量计具体地在电手术刀上实施,可用于定位血管。为了相同的目的,能够并入该装置中的另一种或另外的传感器是分光光度计。

[0094] -冲洗器(在电凝的情况下),

[0095] -放射性探针(例如,当解剖肿瘤时),或者

[0096] -液体/气体抽吸器(例如当用手术刀切割时用于抽吸烟雾的发展)。

[0097] 在后一种情况下,能够将这种抽吸器与REIMS光谱仪组合,以立即分析烟雾。见图6A。

[0098] 在示例中,辅助医疗装置或工具支撑和/或增强其上安装有装置的医疗工具的功能。

[0099] 图2A和图2B示出了能够并入在用于辅助开放式手术的装置(或套件)的示例中的细节。图2A示出了构造成与槽38配合的突起37能够具有一个或多个局部突起37a,该局部突起37a能够沿槽38装配在互补的局部凹陷38a中。突起37a在局部凹陷38a中的接合能够确保附属部分39以正确的位置装配在基座32,并且保持在该位置。

[0100] 在示例中,突起37接合到槽缝38中能够进一步提供电力以向被接收在附属部分中的辅助医疗装置提供能量供应。

[0101] 图2B示出了在示例中,基座能够具有用作电连接器的部分。在图2B的示例中,附属部分的底部能够并入导电条37b。如果或当基座被提供电力时,相同的电力可用于例如安装在附属部分中的辅助装置。

[0102] 在另外的示例中,附属部分的一部分能够成形为电插头(或插座),基座能够包括互补的插座(或插头),再次通过基座向辅助医疗装置提供电力。

[0103] 图3A至图3C示意性地示出了用于辅助开放式手术的装置或套件的另一示例的不同视图。图3A示出了与图1的示例相比具有增加的长度的用于辅助开放式手术的装置/套件的示例。取决于哪个手持式医疗工具被用作“主”手术工具,基座32和套件/装置30的几何形状能够适于装配至该工具。而且在该示例中,基座32在外侧从远端向近端逐渐变细。

[0104] 图3B示出,类似地,突起37在外侧能够从远端371向近端372逐渐变细。这种逐渐变细的突起(和配合槽缝)的一个方案是,能够确保附属部分39相对于基座32的正确位置。

[0105] 再一次,在这个例子中,两个附属部分能够装配到基座32上。在进一步的例子中,能够提供仅构造成用于单个附属部分或三个或更多附属部分的基座。在更进一步的例子中,附属部分(一个或多个)能够与基座整体形成。见图7A至图8B。

[0106] 图4A和图4B示意性地示出了用于利用不同的手持式医疗装置和辅助医疗工具辅助开放式手术的套件/设备的另一示例。在图4A中,套件/装置30装配到超声手术刀40。

[0107] 图4B用来示出与LED3互补的附加照明装置50,例如,当需要增加照明时,白炽灯泡可临时定位在附属部分39中。在这种情况下另外的照明装置因此用作辅助医疗工具。

[0108] 图5A至图5C示意性地示出了三个另外的辅助医疗装置,其能够与用于辅助开放式手术的套件/设备的示例一起使用。具体地,图5A示出了激光指示器60。尤其,使用在手术室的红外激光或绿色激光指示器。在本公开的示例中,这样的激光指示器或激光笔能够插入附属部分39的接纳部中,使得它们指向主医疗工具的远端。

[0109] 图5B用于示出,有时候,优选具有不同波长的光51,例如,红外或紫外光代替白光。在这种情况下,能够简单地将合适的LED插入附属部分39中以提供所需的照明。图5C用来示出,有时能够优选具有放射性探针以测量放射性辐射,从而精确地确定受癌症影响的细胞和组织的位置。

[0110] 图6A至图6B示出了根据不同示例的套件或装置,其包括两个附属部分39和39'。因此图6A所示的示例与图1A的示例的不同之处在于,如结合图1A所解释的,第二附属部分39'也可移除地固定到基座32。此外,基本上如结合图5A所说明的,激光指示器60被安装在附属部分39中。此外,在该示例中,第二附属部分39'是开放的,即其具有大致C形的部分,如图6B所示,图6B示出了图6A所示的套件/装置的局部正视图。

[0111] 如果具有大致C形横截面的部分充分闭合和/或具有足够的弹性,则能够将辅助医疗装置定位在对应的通孔中。辅助医疗装置在示例中能够通过卡扣装配来安装。

[0112] 并且图6A的套件/装置与图1A的套件/装置的不同之处在于,吸入产生的烟雾并且通向REIMS光谱仪的管80也能够通过连接到基座32的弹性带81在第一附属部分39和第二附属部分39'之间连接到基座。

[0113] 图6B说明了弹性带或带如何能够起附属部分的作用。能够迫使弹性带伸长以形成足够的空间来装配辅助医疗装置。然后在这个意义上的辅助医疗装置被夹紧在基座32和弹性带之间。

[0114] 图6C示出在另外的替代方案中,能够预见例如设置有维可牢型紧固件的带子82,用于将电缆连接到电手术刀的轴20。因此电缆不会妨碍外科医生或医疗装置的移动。

[0115] 图7A至图8B示出了用于辅助开放式手术的两个替代装置。图7A和图8A示出了这些示例的透视图,图7B和图8B示出了该示例的分解图。这些示例与上述示例的不同之处在于,附属部分90(图7)或附属部分91(图8)与大致柱形的基座900和910一体地形成。

[0116] 在这两种情况下,基座900和910都包括用于接收诸如图1A的示例的电手术刀的手持式医疗工具的中央开口901和911。或者,能够预见其他手持式医疗工具,特别是手术工具。

[0117] 此外,在这些示例中,辅助通孔作业通道905,915能够与基座900,910一体地形成。作为另外一种选择,作业通道能够包括C形或U形,使得其能够夹持辅助医疗工具,基本上如结合图6A或6B所说明的那样。

[0118] 图7A和图7B的示例包括围绕中心开口901以120°角等距布置的三个LED902。并且图8A和图8B的示例包括围绕中心开口911等距布置(在它们之间成72°角)的五個LED912。

[0119] 图7B和图8B进一步示出这些示例由三块弹性材料90a,91a;90b,91b和90c,91c制成。聚酰胺是适合这种情况的材料之一。

[0120] 在图7B的示例中,用于容纳LED902的空间904被设置在部件90a和90b之间,用于容纳例如任何所需布线的凹槽空间903进一步限定在部件90a和90b之间。在图8B的示例中,部件91a设置有用于容纳LED912的空间913。此外,用于容纳所需布线的凹槽空间914限定在部件91a和91b之间。

[0121] 在这个例子中,该装置能够相对易于制造和组装。为了组装,三个部件能够粘在一起。在这些示例中,该装置将基座和附属部分并入到单个一体成型的本体中,但是在其他示例中在手术之前或手术期间能够是待组装的单独元件。

[0122] 在这些示例中,用于连接到电源的电缆(未示出)能够进一步附接到例如各个部件90a或91a的后侧以便附接向LED供电。在一些情况下,激光指示器能够集成在基座900,910中,使得其指向能够被放置在中心开口901,911周围的主医疗工具的远端。基本上如结合图1所说明的,激光指示器能够被布置,例如,替换LED中的一个或者布置在LED之间。

[0123] 在此公开的任何示例中,能够使用不同类型的光。在一些示例中,白光是优选的。

[0124] 在一些示例中,基本上如上所述的安装或可安装在医疗工具上的装置或套件能够包括构造成发射不同波长范围的光的照明系统。在一些示例中,照明系统的波长能够在使用中变化。

[0125] 在上文描述的任何示例中,向套件/装置30提供电力的线缆10能够包括用于将线缆附接到电手术刀的轴20的紧固件。合适的紧固件包括:安装夹、粘合剂、夹子、电缆扎带或Velcro™紧固件,以提到一些可能性。在一些示例中,安装夹能够通过卡扣连接附接到轴。安

装夹也能够具有开口以接收电缆或连接到电源。夹子能够定位在轴20上的各种位置。根据该示例的夹子能够通过例如将夹子滑动到轴上而附接到轴20。类似地,通过将夹子从轴上滑出,夹子能够易于从轴上移除。取决于医疗工具的长度和几何形状,能够使用多个安装夹。

[0126] 在上文所描述的任何示例中,装置能够具有链接到所提供的照明系统的定时器。该装置能够被编程以在预定时间段之后自动关闭灯和/或自动断开电力。

[0127] 尽管在此仅公开了许多示例,但是其他替代方案、修改、使用和/或等同结构也是能够的。此外,所描述的示例的所有可能的组合也被覆盖。因此,本公开的范围不应受特定示例的限制,而应仅通过直接阅读下面的权利要求来确定。

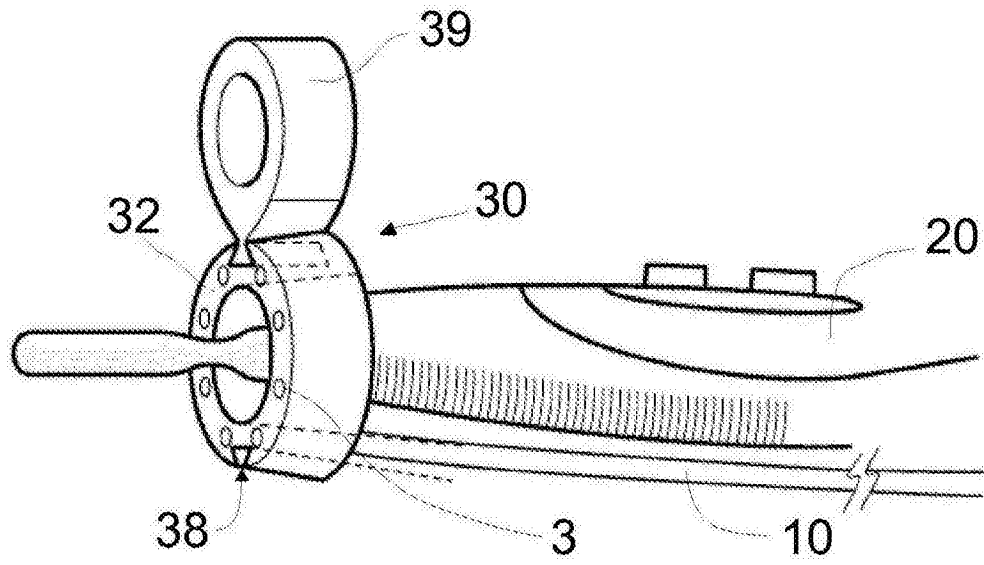


图1A

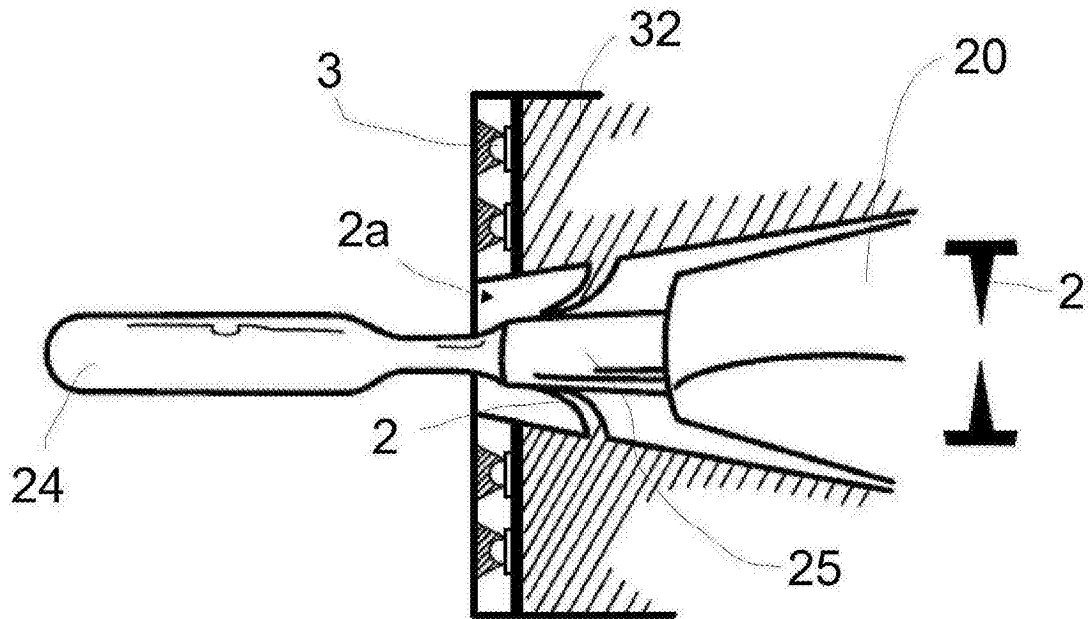


图1B

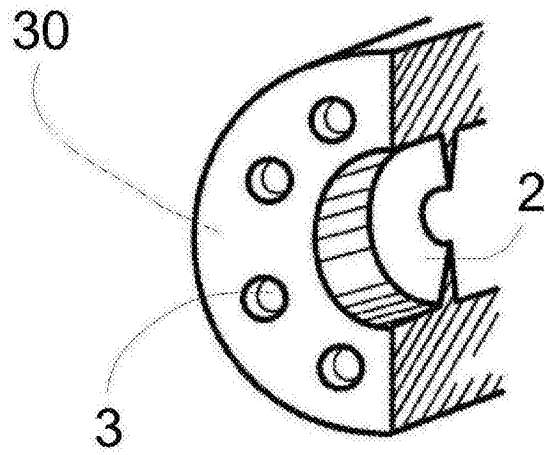


图1C

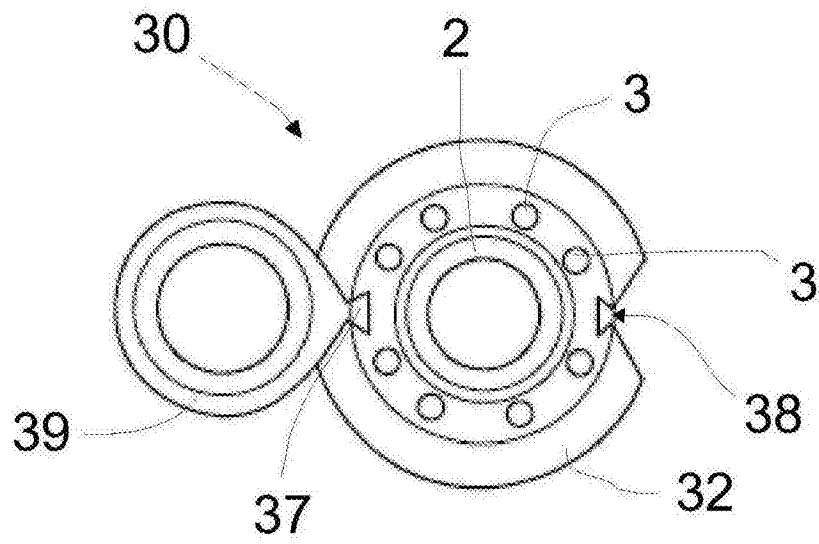


图1D

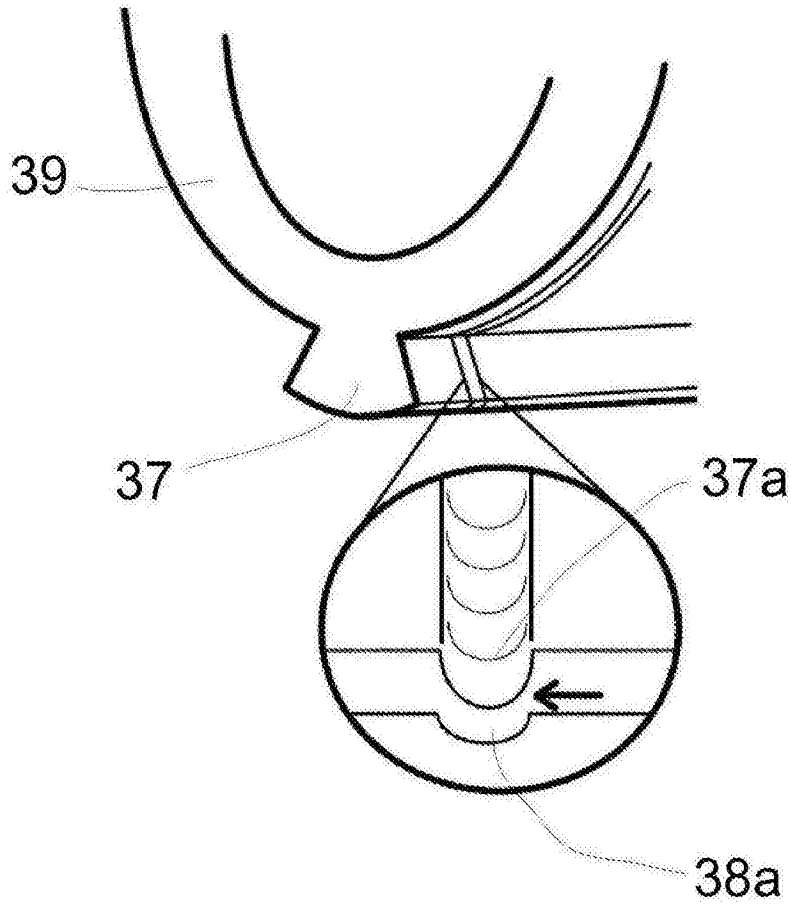


图2A

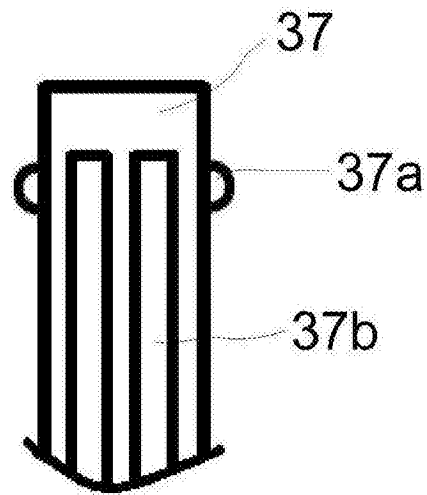


图2B

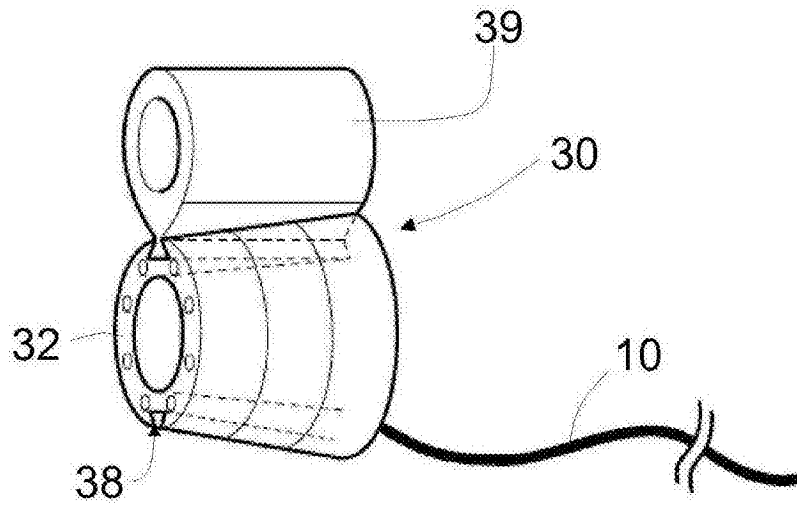


图3A

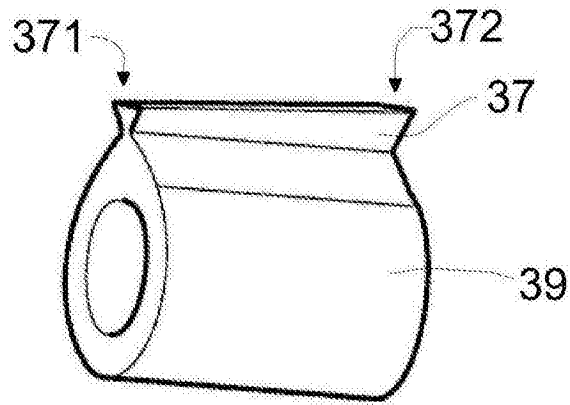


图3B

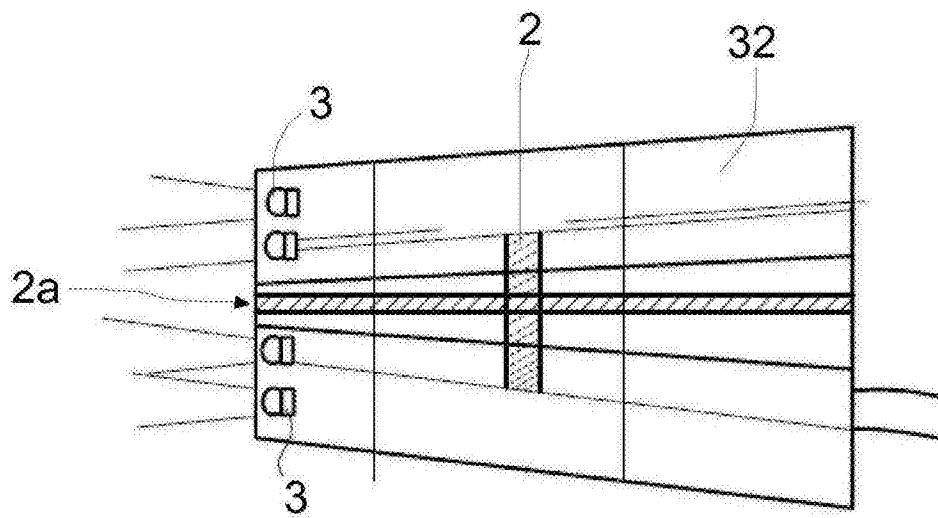


图3C

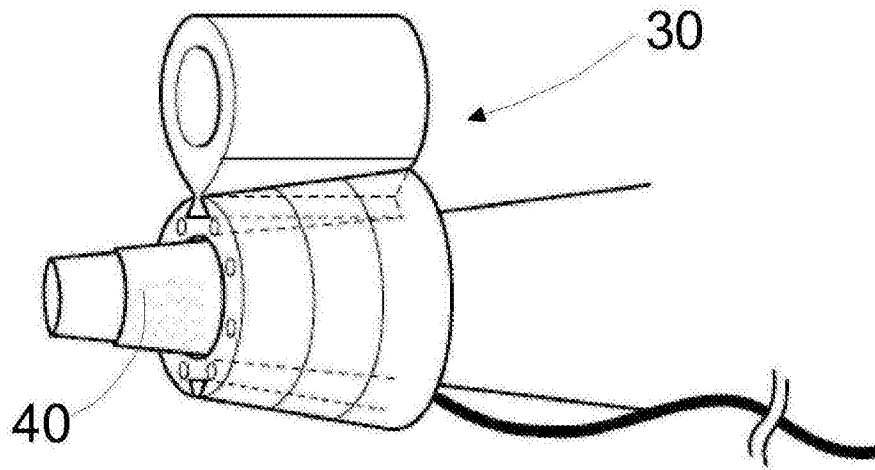


图4A

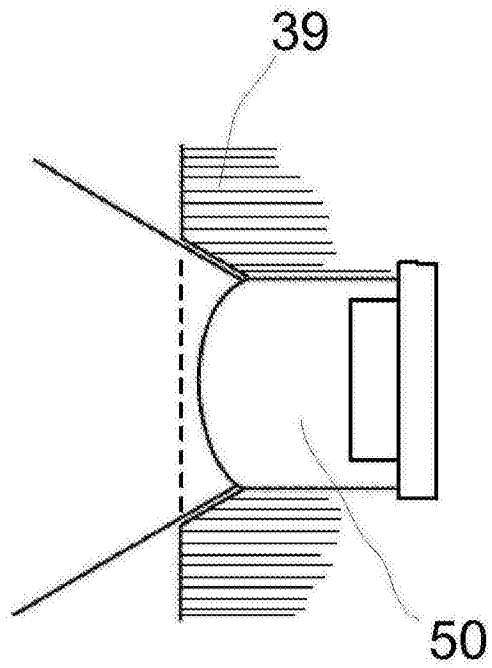


图4B

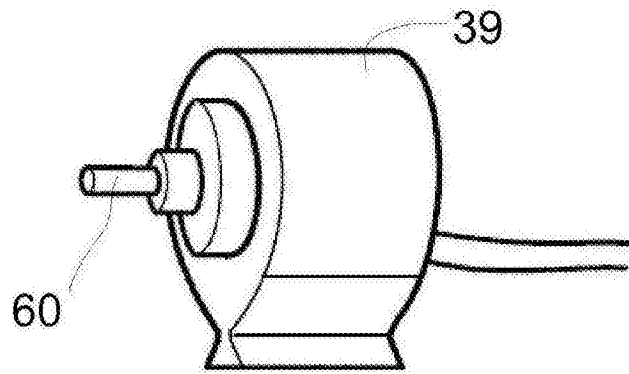


图5A

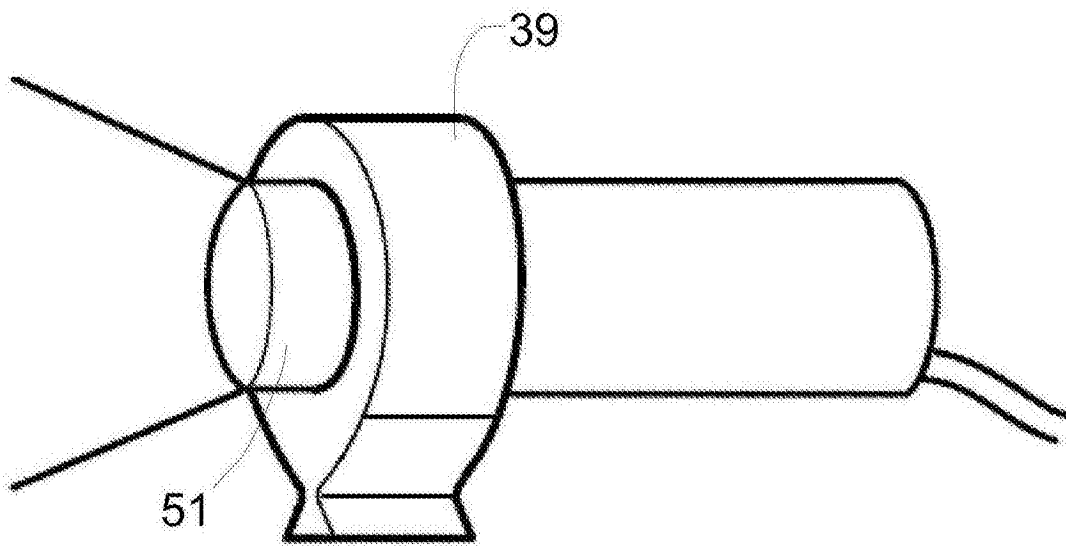


图5B

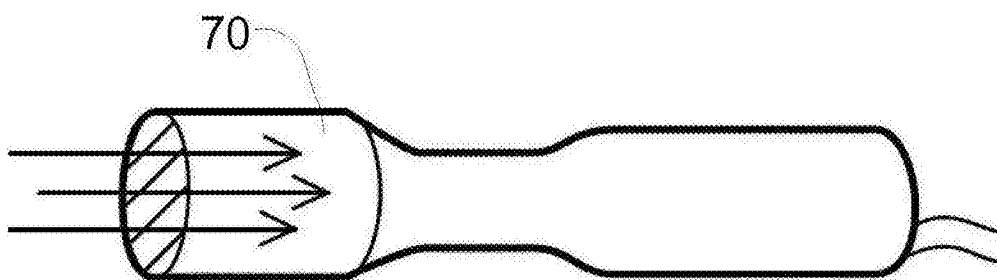


图5C

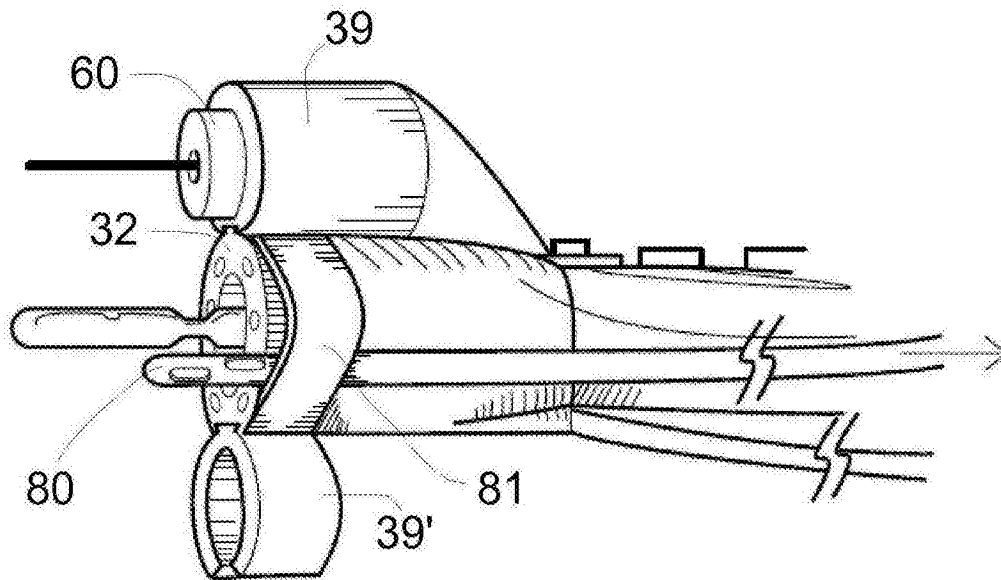


图6A

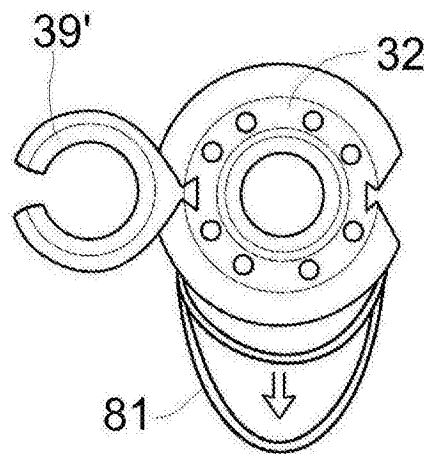


图6B

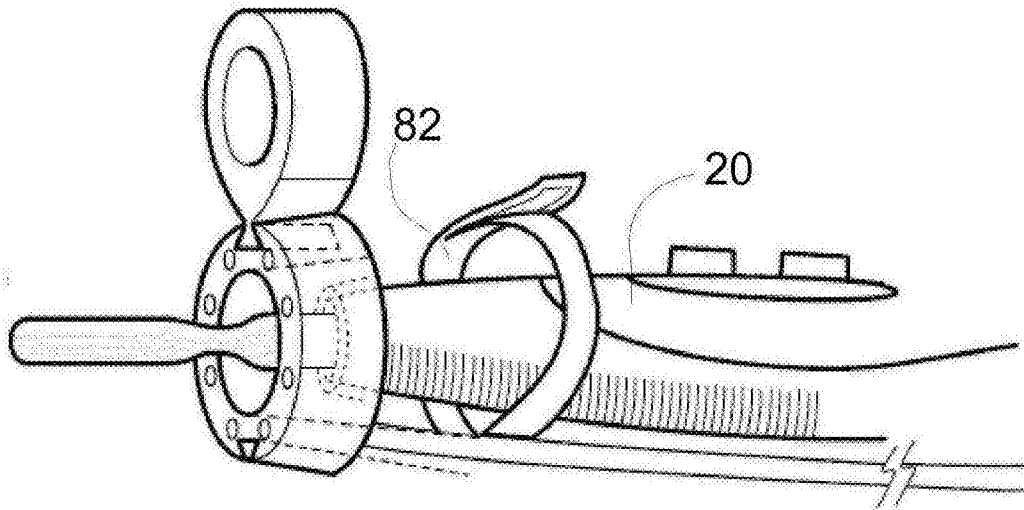


图6C

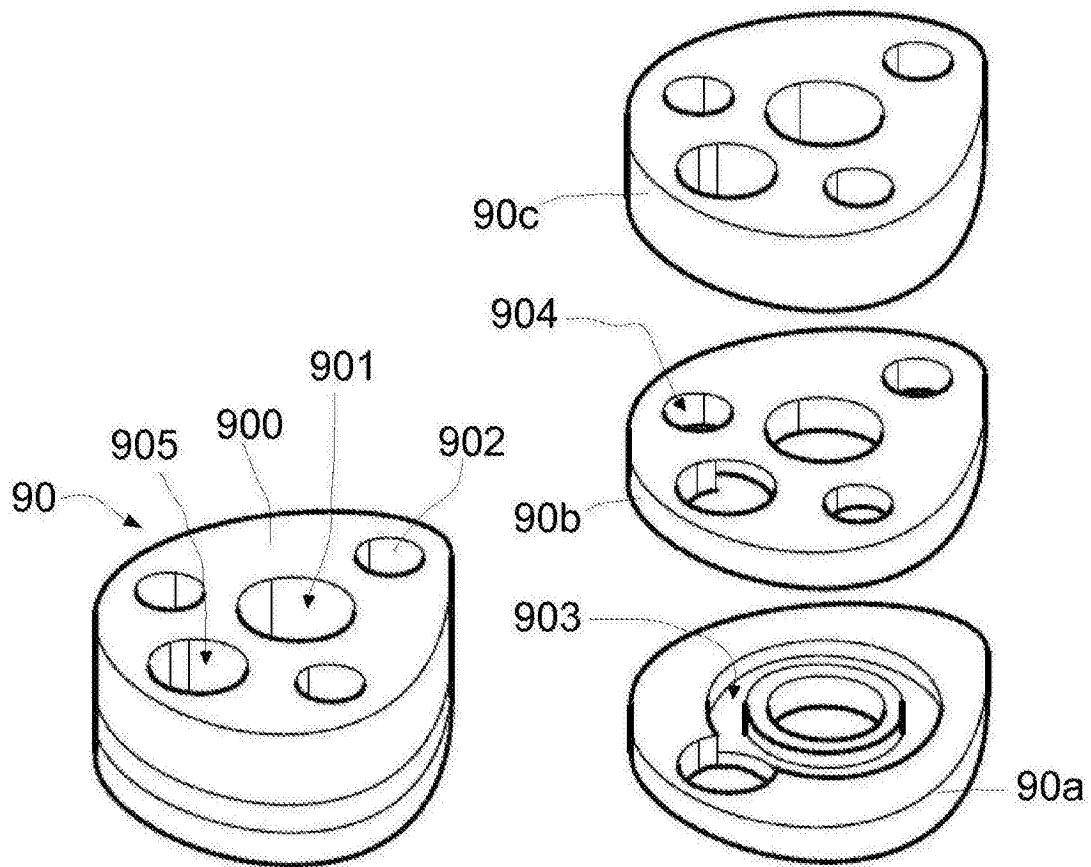


图7A

图7B

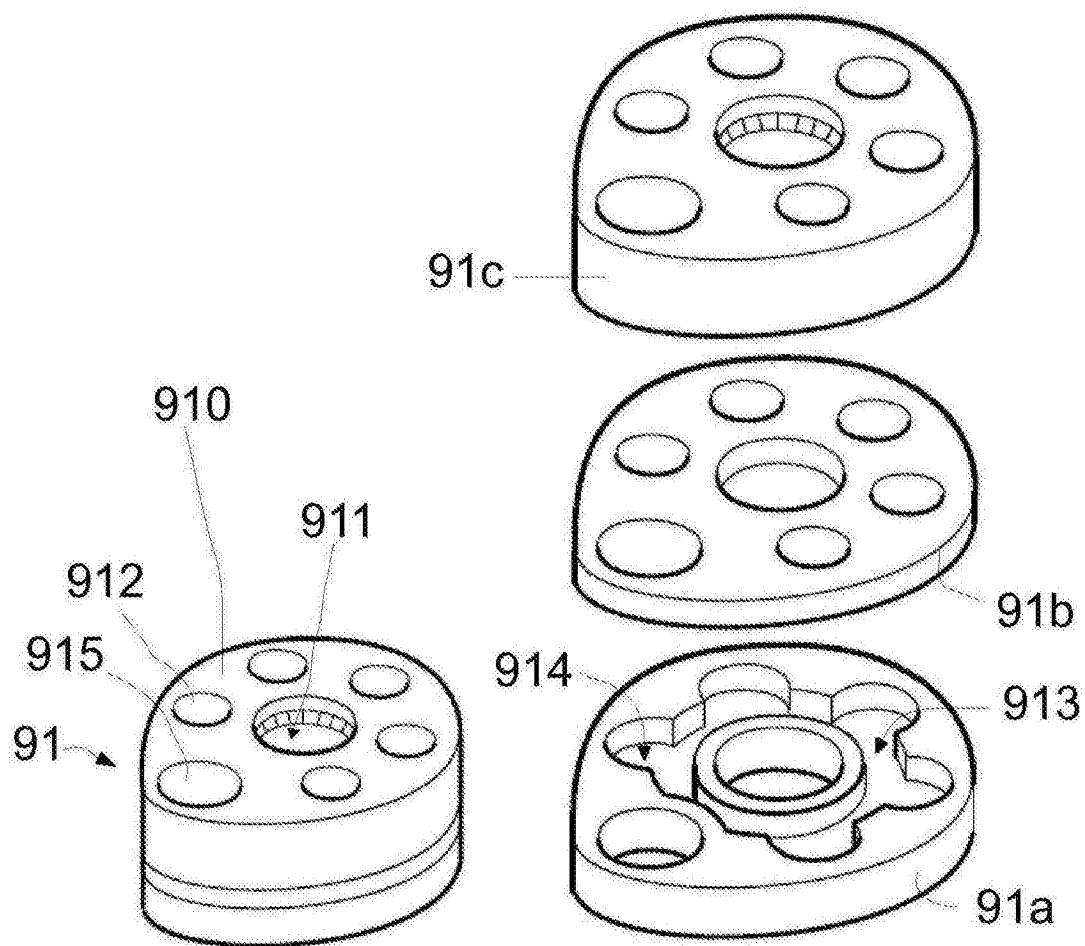


图8A

图8B

专利名称(译)	用于辅助开放式手术的装置和套件		
公开(公告)号	CN107835670A	公开(公告)日	2018-03-23
申请号	CN201680036674.4	申请日	2016-06-28
申请(专利权)人(译)	日耳曼人特里亚斯艾普霍尔健康科学研究院基金会		
当前申请(专利权)人(译)	日耳曼人特里亚斯艾普霍尔健康科学研究院基金会		
[标]发明人	J F 朱利安 伊巴涅斯 J 纳维内斯 洛佩兹		
发明人	J·F·朱利安·伊巴涅斯 J·纳维内斯·洛佩兹		
IPC分类号	A61B18/00 G06F3/0354 A61B90/30 A61B90/57		
CPC分类号	A61B18/1402 A61B90/30 A61B90/361 A61B90/50 A61B90/57 A61B2017/00022 A61B2017/00084 A61B2017/00477 A61B2018/00172 A61B2018/1412 A61B2090/0807 A61B2090/306 A61B2090/309 A61B2218/002 A61B2218/007 A61B2218/008 G06F3/03542 A61B17/320068 A61B90/35 A61B2017/00057		
代理人(译)	王小东		
优先权	2015382341 2015-06-29 EP		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

公开了用于辅助和照亮医疗程序的装置和套件的各种示例。这些设备能够连接到手持式医疗工具。还公开了能够使用该装置或套件进行的医疗程序的各种示例。还公开了用于将辅助医疗工具安装到安装于主要医疗工具的装置上的各种示例。

