



(10)授权公告号 CN 107278135 B

(45)授权公告日 2020.02.14

(21)申请号 201580077054.0

瑞安·福斯

(22)申请日 2015.12.22

(74)专利代理机构 上海和跃知识产权代理事务
所(普通合伙) 31239

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 107278135 A

代理人 余文娟

(43)申请公布日 2017.10.20

(51)Int.Cl.

(30)优先权数据

62/097,438 2014.12.29 US

A61B 1/00(2006.01)

A61B 1/05(2006.01)

A61B 1/06(2006.01)

A61B 1/07(2006.01)

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2017.08.28

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/US2015/067419 2015.12.22

(87)PCT国际申请的公布数据

W02016/109349 EN 2016.07.07

(73)专利权人 波士顿科学国际有限公司

地址 美国明尼苏达州

(56)对比文件

US 2003/0133011 A1,2003.07.17,说明书
第[0001]-[0004],[0025]-[0044]段、附图1-8.

US 2005/0197536 A1,2005.09.08,全文.

US 2001/0008414 A1,2001.07.19,全文.

US 2007/0093688 A1,2007.04.26,全文.

CN 103099598 A,2013.05.15,全文.

(72)发明人 柯尔斯顿·维尔林

拉塞尔·德雷舍 保罗·阿奎利诺

审查员 何琛

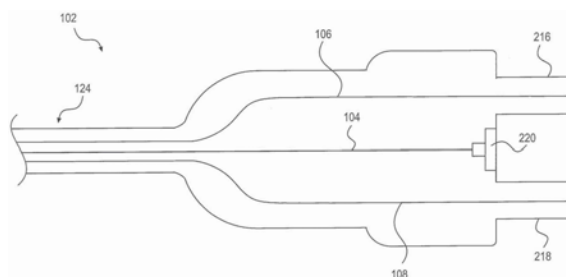
权利要求书4页 说明书6页 附图3页

(54)发明名称

医疗装置组件及相关方法

(57)摘要

本公开涉及医疗装置组件。此处所述的医疗装置组件可包括医疗装置和控制单元。所述医疗装置可包括成像设备、耦合至所述成像设备的电线、照明装置、耦合至所述照明装置的照明连接器、以及耦合至所述电线和所述照明连接器的连接器。所述控制单元可包括电接口、光源、和端口,其中所述端口被配置成接收所述连接器从而将所述电线可操作地耦合至所述电接口,并且将所述照明连接器可操作地耦合至所述光源,所述连接器可移除地附连至所述端口。



1. 一种医疗装置组件, 包括:
医疗装置, 包括:
成像设备,
耦合至所述成像设备的电线,
第一照明装置,
第二照明装置,
耦合至所述第一照明装置的第一照明连接器,
耦合至所述第二照明装置的第二照明连接器,
连接器, 耦合至将所述电线和所述第一照明连接器和所述第二照明连接器, 其中所述第一照明连接器延伸穿过该连接器的第一插齿, 并且所述第二照明连接器延伸穿过该连接器的第二插齿; 以及
控制单元, 包括:
电接口,
第一光源,
第二光源, 和
端口, 其中所述端口被配置成接收所述连接器的所述第一插齿和所述第二插齿从而将所述电线可操作地耦合至所述电接口, 将所述第一照明连接器可操作地耦合至所述第一光源, 并且将所述第二照明连接器可操作地耦合至所述第二光源, 其中所述第一插齿和所述第二插齿之间的距离与所述第一光源和所述第二光源之间的距离相等, 并且其中所述连接器可移除地附连至所述端口。
2. 如权利要求1所述的医疗装置组件, 其中, 所述第一照明连接器包括被配置成通过所述医疗装置传输光的至少一个光纤。
3. 如权利要求1或2所述的医疗装置组件, 其中, 所述第一光源包括被配置成将光传输进入所述第一照明连接器的至少一个发光二极管。
4. 如权利要求1或2所述的医疗装置组件, 其中, 所述控制单元包括耦合至所述电接口的处理单元, 所述处理单元被配置成通过所述电线和所述电接口来接收来自所述成像设备的成像数据。
5. 如权利要求4所述的医疗装置组件, 其中, 所述连接器包括单个电缆, 所述电线和所述第一照明连接器和所述第二照明连接器至少部分地被接收在所述电缆内, 并且所述控制单元包括单个壳体, 所述壳体包含所述电接口、所述第一光源和所述第二光源、以及所述处理单元。
6. 如权利要求1或2所述的医疗装置组件, 其中, 所述医疗装置是一内窥镜。
7. 如权利要求6所述的医疗装置组件, 其中, 所述成像设备位于所述内窥镜的远端处。
8. 一种将医疗装置连接至控制单元的方法, 包括:
将所述医疗装置上的连接器耦合至所述控制单元上的端口, 其中所述连接器包括第一插齿和第二插齿, 其中将所述连接器耦合至所述端口包括:
将所述连接器中延伸穿过所述第一插齿的第一照明连接器可操作地耦合至所述控制单元中的第一光源, 并且将所述连接器中延伸穿过所述第二插齿的第二照明连接器可操作地耦合至所述控制单元中的第二光源, 其中所述第一插齿和所述第二插齿之间的距离与所

述第一光源和所述第二光源之间的距离相等,允许光从所述第一光源和所述第二光源分别传输进入相对应的所述第一照明连接器和所述第二照明连接器内,以及从所述第一照明连接器和所述第二照明连接器分别传输到所述医疗装置中的相对应的第一照明装置和第二照明装置,

将所述连接器中的电线可操作地耦合至所述控制单元中的电接口,允许电流从所述电接口流至所述医疗装置中的成像设备,并使成像数据从成像设备流到电接口。

9.如权利要求8所述的方法,其中,所述第一照明连接器与所述第一光源可操作地耦合,同时所述电线与所述电接口可操作地耦合。

10.如权利要求8-9中任一项所述的方法,其中,所述连接器可移除地附连至所述端口。

11.如权利要求8-9中任一项所述的方法,其中,所述连接器固定地附连至所述医疗装置的手柄。

12.如权利要求8-9中任一项所述的方法,其中,所述医疗装置是内窥镜。

13.如权利要求8-9中任一项所述的方法,其中,所述第一光源包括发光二极管。

14.一种医疗装置组件,包括:

医疗装置,包括:

成像设备,

耦合到所述成像设备的电线,

第一照明装置,

第二照明装置,

耦合至所述第一照明装置的第一照明连接器,

耦合至所述第二照明装置的第二照明连接器,

耦合至所述电线和所述第一照明连接器和所述第二照明连接器的连接器,其中所述第一照明连接器延伸穿过该连接器的第一插齿,并且所述第二照明连接器延伸穿过该连接器的第二插齿;和

控制单元,包括:

电接口,

第一光源,

第二光源,和

具有第一连接器开口和第二连接器开口的端口,其中,所述第一连接器开口被配置成接收所述连接器的所述第一插齿,并且所述第二连接器开口被配置成接收所述连接器的所述第二插齿,其中所述电接口设置在所述第一连接器开口和所述第二连接器开口之间,其中所述端口被配置成将所述电线可操作地耦合至所述电接口,将所述第一照明连接器可操作地耦合至所述第一光源,并将所述第二照明连接器可操作地耦合至所述第二光源,并且其中所述第一插齿和所述第二插齿之间的距离与所述第一光源和所述第二光源之间的距离相等,并且其中所述连接器可移除地附连至所述端口。

15.如权利要求14所述的医疗装置组件,其中所述第一照明连接器包括被配置为通过所述医疗装置传输光的至少一个光纤。

16.如权利要求14所述的医疗装置组件,其中,所述第一光源包括被配置为将光传输进入所述第一照明连接器的至少一个发光二极管。

17. 如权利要求14所述的医疗装置组件,其中,所述控制单元包括耦合至所述电接口的处理单元,所述处理单元配置为通过所述电线和所述电接口从所述成像设备接收成像数据。

18. 如权利要求17所述的医疗装置组件,其中,所述连接器包括单个电缆,所述电线和所述第一照明连接器和所述第二照明连接器至少部分地被接收在所述电缆内,并且所述控制单元包括单个壳体,所述壳体包含所述电接口、所述第一光源和所述第二光源、以及所述处理单元。

19. 如权利要求14所述的医疗装置组件,其中,所述医疗装置是内窥镜。

20. 如权利要求19所述的医疗装置组件,其中,所述成像设备位于所述内窥镜的远端处。

21. 一种内窥镜系统,包括:

内窥镜,包括:

具有近端和远端的细长轴,

位于所述细长轴的远端处的成像设备,

耦合至所述成像设备的电线,所述电线延伸通过所述细长轴,

位于所述细长轴的远端处的第一照明装置,

位于所述细长轴的远端处的第二照明装置,

耦合至所述第一照明装置的第一照明连接器,所述第一照明连接器延伸通过所述细长轴,

耦合至所述第二照明装置的第二照明连接器,所述第二照明连接器延伸通过所述细长轴,和

连接器,所述连接器接收所述电线的至少一部分和所述第一照明连接器和所述第二照明连接器每一个的至少一部分,其中所述第一照明连接器延伸穿过该连接器的第一插齿,并且所述第二照明连接器延伸穿过该连接器的第二插齿;以及

控制单元,包括:

电接口,

第一光源,

第二光源,和

插座,所述插座具有第一连接器开口和第二连接器开口,其中,所述第一连接器开口被配置成接收所述连接器的所述第一插齿,并且所述第二连接器开口被配置成接收所述连接器的所述第二插齿,其中所述电接口设置在所述第一连接器开口和所述第二连接器开口之间,其中所述插座配置为将所述电线可操作地耦合至所述电接口,将所述第一照明连接器可操作地耦合至所述第一光源,并将所述第二照明连接器可操作地耦合至所述第二光源,其中所述第一插齿和所述第二插齿之间的距离与所述第一光源和所述第二光源之间的距离相等,并且其中所述连接器可移除地附连至所述插座。

22. 如权利要求21所述的内窥镜系统,其中所述第一照明连接器从所述内窥镜的远端延伸至所述连接器的近端。

23. 如权利要求21所述的内窥镜系统,其中所述第一照明连接器包括至少一个光纤。

24. 如权利要求21所述的内窥镜系统,其中所述第一照明装置位于所述内窥镜的最远

端处。

25. 如权利要求21所述的内窥镜系统,其中所述第一光源包括发光二极管。

26. 如权利要求21所述的内窥镜系统,其中所述成像设备位于所述内窥镜的最远端处。

27. 一种将医疗装置连接到控制单元的方法,包括:

将所述医疗装置上的连接器耦合至所述控制单元上的端口,其中所述连接器包括第一插齿和第二插齿,其中将所述连接器耦合至所述端口包括:

将延伸通过所述连接器的所述第一插齿的第一照明连接器可操作地耦合至所述控制单元中的第一光源,将延伸通过所述连接器的所述第二插齿的第二照明连接器可操作地耦合至所述控制单元中的第二光源,其中所述第一插齿接收在所述端口的第一连接器开口中,并且其中所述第二插齿接收在所述端口的第二连接器开口中,允许光从所述第一光源和所述第二光源分别传输进入相应的所述第一照明连接器和所述第二照明连接器,以及从所述第一照明连接器和所述第二照明连接器分别传输到所述医疗装置中相应的第一照明装置和第二照明装置,

将所述连接器中的电线可操作地耦合至所述控制单元中的电接口,其中所述电接口设置在所述第一连接器开口和所述第二连接器开口之间,允许电流从所述电接口流到所述医疗装置中的成像设备内,并允许成像数据从所述成像设备流向所述电接口。

28. 如权利要求27所述的方法,其中所述第一照明连接器和所述第一光源可操作地耦合,同时所述电线和所述电接口可操作地耦合。

29. 如权利要求27所述的方法,其中所述连接器可移除地附连至所述端口。

30. 如权利要求27所述的方法,其中所述连接器固定附连至所述医疗装置的手柄。

医疗装置组件及相关方法

[0001] 相关申请的交叉引用

[0002] 本申请要求2014年12月29日提交的美国临时申请号No.62/097,438的权益,其公开内容以引用方式整体结合至此。

技术领域

[0003] 本公开一般地涉及医疗装置,且更具体地,涉及医疗装置组件和相关方法。例如,本公开的各方面可涉及连接至单个控制单元的单个使用的、单个连接器医疗装置,以及相关方法。

背景技术

[0004] 内窥镜可视化可用于诊断和/或治疗胃、肺、泌尿道内的许多病况。内窥镜不但可用来导航到目标部位,而且在目标部位提供适当的可视化用于诊断和/或治疗。

[0005] 普通的内窥镜系统可包括可重复使用的内窥镜,以及固定设备的各部件。例如,传统的内窥镜系统的固定设备可包括图像处理单元和独立的光源单元。在一些内窥镜中,玻璃纤维束可从近端传输光,其中可从光源引入光,到内窥镜的远端。此举可具有一些缺点。在每道程序后,可重复使用的内窥镜可能需要清洁/消毒。每个清洁周期都可潜在地导致内窥镜的损坏,可能需要昂贵的维修。此外,重复使用被不正确/不充分地清洁的内窥镜可存在风险。

[0006] 此外,使用前,内窥镜可连接到固定设备。这可牵涉到建立多个连接:电连接,用于从内窥镜传送影像或视频信号到图像处理单元,以及照明连接,用于从光源传输光到内窥镜。建立多个连接可要求更多的用户交互和准备时间。具有固定设备的多个独立单元还可需要设施内的更多的空间。

发明内容

[0007] 本公开的各示例包括医疗装置组件和方法。在一个示例中,医疗装置组件可包括医疗装置和控制单元。所述医疗装置可包括成像设备、耦合至所述成像设备的电线、照明装置、耦合到所述照明装置的照明连接器,和耦合到所述电线和照明连接器的连接器。所述控制单元可包括电接口、光源、和端口,其中所述端口被配置成接收所述连接器从而将所述电线可操作地连接至所述电接口,并将所述照明连接器可操作地连接至所述光源,所述连接器可移除地安装到所述端口。

[0008] 所述医疗装置组件各示例可附加和/或可选地包括一个或多个其它特征。例如,所述照明连接器可包括至少一个光纤,所述光纤被配置为通过所述医疗装置传输光。可选地或附加地或,所述光源可包括至少一个发光二极管,其被配置成将光传输到所述照明连接器中。所述控制单元可包括耦合到所述电接口的处理单元,所述处理单元被配置为通过所述电线和所述电接口接收来自成像设备的成像数据。所述连接器可包括单个电缆,所述电线和所述照明连接器可至少部分接收在所述电缆中,并且所述控制单元包括包含电接口的

单个壳体、光源、和处理单元。所述照明连接器可以是第一照明连接器，所述照明装置可以是第一照明装置，且所述医疗装置可包括耦合至第二照明装置的第二照明连接器。所述医疗装置可以是内窥镜。附加地或可选地，所述成像设备可位于内窥镜的远端。

[0009] 在另一个示例中，内窥镜系统可包括内窥镜和控制单元。所述内窥镜可包括具有近端和远端的细长轴、位于所述成像设备细长轴远端的成像设备，耦合至所述成像设备的电线，所述电线通过细长轴延伸，位于所述细长轴的远端处的照明装置，耦合至所述照明装置的照明连接器，所述照明连接器通过所述细长轴延伸，以及一连接器，所述连接器接收所述电线的至少一部分和所述照明连接器的至少一部分。所述控制单元可包括电接口、光源、和插座，其中所述插座被配置成接收所述连接器以可操作地将所述电线耦合至所述电接口，且可操作地将所述照明连接器耦合至光源，所述连接器可移除地附连至所述插座。

[0010] 内窥镜系统的示例可附加地和/或可选地包括一个或多个其它特征。例如，所述照明连接器可从所述内窥镜的远端延伸至所述连接器的近端。所述照明连接器可包括至少一个光纤。所述照明装置可位于所述内窥镜的最远端。所述光源可包括一发光二极管。所述成像设备可位于内窥镜的最远端。附加地或可选地，所述照明连接器可以是第一照明连接器，所述照明装置可是第一照明装置，并且所述内窥镜可包括耦合至第二照明装置的第二照明连接器。

[0011] 在一个示例中，用于将所述医疗装置连接至控制单元的方法包括：将医疗装置上的连接器耦合至控制单元上的端口。将医疗装置上的连接器耦合至控制单元上的端口可包括将所述连接器中的照明连接器可操作地耦合至所述控制单元中的光源，允许光从所述光源传输到所述照明连接器内，并从照明连接器到所述医疗装置中的照明装置，且将所述连接器中的电线可操作地连接到所述控制单元中的电接口，允许电流从所述电接口流向所述医疗装置中的成像设备，并允许成像数据从所述成像设备流向所述电接口。

[0012] 将医疗装置连接到控制单元的方法的示例可附加地和/或可选地包括一个或多个其它特征。例如，所述照明连接器和所述光源可同时可操作地耦合以使所述电线和所述电接口可操作地耦合。所述连接器可移除地附连至所述端口。所述连接器可固定地附连至所述医疗装置的手柄上。附加地或可选地，将所述照明连接器可操作地耦合至所述光源可包括将所述连接器中的多个照明连接器可操作地耦合至一个或多个光源。

附图说明

[0013] 随附的附图，被结合并构成本说明书的一部分，说明各种示例和连同描述，用于解释本公开的原理。

[0014] 根据本公开的各方面，图1是医疗装置组件的示意性侧视图。

[0015] 根据本公开的各方面，图2是连接器的示意性侧视图。

[0016] 根据本公开的各方面，图3是用于连接至图2的所述连接器的端口或插座的主视图；和

[0017] 根据本公开的各方面，图4是连接至图3的插座的图2的连接器的立体图。

[0018] 详细描述说明

[0019] 现将详细做出对于本公开涉及的各方面的参考，本公开的各示例被图示于附图中。无论何时在可能的情况下，相同的附图标记将被用于在整个附图中指向相同或相似的

部件。在此处使用时,术语“大约”可指示在所示值 $\pm 5\%$ 内值的范围。

[0020] 概览

[0021] 本公开的各示例涉及医疗装置组件和相关方法。此处描述的医疗装置组件可允许在内窥镜内放置相对便宜的组件/设备,以及在控制单元中放置更昂贵的组件/设备。为克服具有固定设备的多个分离的部件的缺点、以及必须为光和电建立多个分离的连接,电气和照明连接可组合在一个连接内。

[0022] 详细示例

[0023] 图1示出了一示例性医疗装置100。医疗装置100可包括内窥镜112、控制单元114、以及连接内窥镜112和控制单元114的连接器102。图1仅仅是示例性的,并且可单独、组合使用、和/或与其它装置一起使用内窥镜112、控制单元114、和/或连接器102的任何一个。例如,内窥镜112可连接到具有与控制单元114不同配置的控制单元和/或装置。类似地,控制单元114可与任何合适的装置一起使用,而不仅仅是内窥镜112。例如,控制单元114可与不同的内窥镜、导管、探针、和/或使用电源、成像设备和/或光源中的一项但并不必须是全部的任何其它装置一起使用。由于其相对低廉的成本,尽管内窥镜112可被设计为使用一次并丢弃,可设想的是,如果期望,内窥镜112可多次使用。

[0024] A. 内窥镜

[0025] 内窥镜112可以包括轴113。内窥镜112可具有远端174和近端176,带有在它们之间延伸的一个或多个电线104和/或一个或多个照明连接器106和108。近端176可耦合至连接器102。例如,通过内窥镜112的手柄126,和/或通过延伸至连接器102的中心(umbilicus)或连接器电缆124,近端176可耦合至连接器102。在一个示例中,连接器102可固定地附连至内窥镜112的近端176。在另一个示例中,连接器102可移除地附连至内窥镜112。

[0026] 内窥镜112可包括位于其远端174处的一个或多个照明装置。例如,如图1所示,内窥镜112可具有两个照明装置166和168。照明装置166和168可分别为照明连接器106和108的远端。在一个示例中,照明连接器106和108可包括光纤、光纤束、或其组合。不是使用玻璃纤维束将光从内窥镜112的近端176传输到远端174,而是光可被传输到具有高数值孔径的单个或数个大口径的塑料光纤中。塑料光纤可比玻璃纤维便宜,降低了内窥镜112的生产成本。与纤维束相比,处理和组装单个纤维可能更容易,藉此通过减少生产时间以及潜在增加产量来进一步降低生产成本。

[0027] 塑料光纤有数个不同的数值孔径和直径。光纤的数值孔径和直径越大,光纤所传输的光可越多。基于内窥镜112本体内的尺寸约束,可能有利的是选择能够提供足够照明的最薄的塑料光纤。光可从位于内窥镜112外部的一个或多个光源导入照明连接器106和108内,该一个或多个光源例如是,控制单元114内的一个或多个光源。示例性光源将在下文描述。

[0028] 内窥镜112的远端174可包括连接至电线104的成像设备110。成像设备110可包括成像传感器,诸如电荷耦合装置(CCD)或互补金属氧化半导体(CMOS)成像传感器。还可设想的是,成像设备110可包括相机单元。

[0029] 电线104可从内窥镜112的外部电源,例如,控制单元114内的墙壁插座或电源,向成像设备110供电。电线104可附加地或可选地从成像设备110向处理器传输数据。在一个示例中,所述处理器可位于所述内窥镜112的内部。例如,所述处理器可容纳于手柄126内。在

另一个示例中,所述处理器可位于内窥镜112外部。例如,数据可通过电线104传输到连接器102,并且进入控制单元114中的处理单元121。

[0030] B.控制单元

[0031] 如图1中所示的示例所示,控制单元114可包括,但不限于,光源116和118的一个或多个、端口或插座130、电接口120、处理单元121、和/或数据输出122。这些组件可位于控制单元114的相同壳体115内。控制单元114可是包含上述组件的单件固定设备。

[0032] 插座130可提供从控制单元114的壳体115外部到壳体115的内部通路,和/或到部署于壳体115内的组件的通路。例如,插座130可允许照明连接器106和108到光源116和118的可操作的耦合。附加地或可选地,插座130可允许电线104到电接口120、处理单元121、和/或数据输出122的可操作的耦合。插座130可通过,例如,焊接、锁定配置、粘合剂的使用、或与控制单元114一体成型,来附连至控制单元114。附加地或可选地,插座130可嵌入在控制单元114的侧表面和/或从控制单元114可脱卸。将在下面参看图3和4更详细地描述插座130。

[0033] 光源116和118可分别耦合至照明连接器106和108。可选地,照明连接器106和108二者都可耦合到光源116和118中的一个。光源116和118可移除地附连至连接器106和108。光源116和118可包括任何合适的光源。在一些示例中,任何波长的光,包括但不限于白光和/或荧光,可由光源116和118发射。在一个示例中,光源116和118可包括卤素或氙气光源。在另一个示例中,光源116和118可包括发光二极管(LEDs)。光源116和118可包括光源的组合。例如,光源116可包括卤素灯,且光源118可包括LED。光源116和118中的一个可包括光源的组合。例如,光源116可包括卤素、氙气、和/或LED光源的组合,上述这些光源都耦合至单个照明连接器106上。光源116和118仅仅是示例性的。控制单元114可具有任何合适数量和类型的光源。

[0034] 电接口120可以从任何合适的装置接收数据。在一个示例中,电接口120可移除地耦合至在连接器102内延伸的电线104上。在这样的示例中,来自位于内窥镜112的远端174的成像设备110的数据,可通过电线104被传输到电接口120。电接口120可具有任何合适的配置。在一个示例中,电接口120可包括位于插座130中的16个弹簧加载的弹簧针(pogo pin)(未显示),以及位于连接器120上的弹簧针的插齿对应的垫板(pad)(未示出)。这种配置可允许16个独立的电气连接。在一个示例中,所述结构可允许向成像设备110供电和接地,和/或在成像设备110和控制单元114之间传送数据,包括低压差分信号、成像设备校准数据,和/或图像或视频数据。

[0035] 处理单元121可被配置成处理任何信息,包括但不限于如下用途的信息:用于校准来自成像设备110的数据、确定区域亮度、调节光源116和118的亮度、确定成像设备110所查看的对象的大小和/或组成、创建和调整来自成像设备110的输出图像,和/或任何其他合适的处理形式。在一个示例中,处理单元121可向光源116和118提供和调节光源,和/或向位于数据输出122处的监视器(未示出)传输图像数据或通过数据输出122向监视器(未示出)传输图像信息。还可构想的是,所述处理单元121可处理与光源116和118和/或成像设备110无关的信息。例如,所述处理单元121可确定到内窥镜112或任何其他合适的装置的目标区域的最佳路径,并将该装置引导到所述目标区域。在另一个示例中,内窥镜112或任何其它合适的装置可从所述目标区域提取样本,并且处理单元121可确定所述样本的一个或多个特

征(例如,组成)。

[0036] 数据输出122可包括用于输出由处理单元121所处理的数据的任何装置。例如,数据输出122可包括嵌入在侧面、附连至、和/或耦合至控制单元114的监视器(未示出)。数据输出122可包括配置为连接至所述监视器或单独计算单元(未示出)的端口或电缆(未示出)。在一个示例中,所述数据输出122可产生或以其他方式通信静止图像或视频图像。在这样的示例中,这些图像可经由数据输出122显示在所述监视器上。

[0037] C. 连接器

[0038] 连接器102可固定地附连至或可移除地耦合至轴113的近端176和/或手柄126。电线104、照明连接器106和/或照明连接器108可延伸到轴113外到连接器102的远端,并且通过连接器102的长度。通过,例如,紧固件、电缆、焊接、锁定配置、粘合剂的使用、或与内窥镜112和/或控制单元114一体成型,连接器102可耦合至内窥镜112和/或控制单元114。附加地或可选地,连接器102通过中心或连接器电缆124可附连至内窥镜112的手柄126。

[0039] 连接器102的一示例图示于图2中。连接器102可包括,但不限于,连接器电缆124、一个或多个电线104、一个或多个照明连接器106和108、一个或多个插齿插齿216和218、和/或电连接220。在一个示例中,连接器电缆124可连接至连接器102的远端。连接器电缆124可耦合至内窥镜112的近端。例如,连接器电缆124可连接至位于轴113的近端176处的手柄126。电线104和/或照明连接器106和108可布置在连接器电缆124内和/或延伸连接器电缆124的长度。电线104和/或照明连接器106和108可延伸连接器102的长度。在一个示例中,连接器电缆124的长度可小于约4.6米。可构想的是,连接器102可以是用于内窥镜112和控制单元114之间的电气和照明连接的唯一连接器。

[0040] 电线104可延伸到电连接220外部。在一个示例中,如图1所示,电连接220可放置为与电接口120电通信。例如,电连接220可包括一个或多个触点或垫盘(未示出),所述触点或垫盘可移除地耦合至电端口120的一个或多个触点或引脚插齿(未示出)。

[0041] 在一个示例中,如图2所示,电线104可沿连接器102的纵轴延伸。例如,电线104可位于照明连接器106和108之间。此举有助于将照明连接器106和108与光源116和118正确地对齐,光源116和118可在控制单元114中是间隔开的。分开的光源116和118可因各种原因被期望,包括,例如,容纳光源116和118的大小、避免光源116和118的交叉光路的可能性、和/或帮助分散来自光源116和118的热辐射。

[0042] 照明连接器106和108可各自通过插齿插齿216和218延伸。插齿216和218可连接至控制单元114。插齿216和218大小可被设置为由控制单元114所接收。例如,插齿216和218可长约5cm至10cm。光源116和118可相隔约1.25cm至4cm。在这样的示例中,插齿216和218可设置成使得照明连接器106和108对准光源116和118(例如,插齿216和218可相隔约1.25cm至4cm)。如果,例如,光源116和118可相隔约2.5cm,照明连接器106和108,以及插齿216和218,在由控制单元114所接收的位置处,也可相隔约2.5cm。将照明连接器与光源对准的公差可能在约0.10mm和1mm或更好地在约0.25mm之间。公差可取决于所需光的数量。例如,充分照明期望区域的光越少,则公差越大。

[0043] 尽管图2示出两个插齿216和218,应被理解的是,单个插齿、或两个以上的插齿,可出现在连接器102上。单个插齿可用于其中内窥镜112包括单个光源和单个照明连接器的示例中。两个以上插齿可用于其中内窥镜112包括两个以上光源和两个以上照明连接器的示

例中。在一些示例中,插齿可包含一个以上照明连接器。当连接器120附连至控制单元114时,插齿216和/或插齿218可辅助电接口120与电接插件220对齐。

[0044] D. 端口/插座

[0045] 图3中示出示例性端口或插座330。图1的插座130可类似于插座330。插座330可包括,但不限于,紧固件开口332、照明连接器开口326和328、和/或电接口120。在一个示例中,插座330可附连至控制单元114的侧面。通过将紧固件插入通过紧固件孔332,插座330可附连至控制单元114或包含在控制单元114内。例如,插座330可通过插入螺钉通过紧固件孔332而被附连。

[0046] 连接器开口326和328可被配置为分别接收插齿216和218。连接器开口326和328以及插齿216和218可具有摩擦配合以帮助维持耦合。在一些示例中,还可在插座330和连接器102的其他元件之间实现摩擦配合。连接器开口326和328可允许照明连接器106和108内的插齿216和218接入控制单元114并与图1的光源116和118对齐。一旦被对齐,插齿216和218进一步插入连接器开口326和328,可使照明连接器106和108接触与光源116和118,以使光可从光源116和118传输进入照明连接器106和108。可构想的是,连接器102的插齿216和218可完全置于(seated)连接器开口326和328中,藉此将照明连接器106和108耦合至光源116和118,同时,电连接220完全置于插座330处的电接口120上、内、或紧靠插座330处的电接口120。

[0047] 图4示出连接至连接器102的插座330的示例。连接器电缆124可将连接器102连接至另一装置,诸如内窥镜112。例如,连接器电缆124可将连接器102连接至内窥镜112的手柄126。

[0048] 从详细描述显而易见中本公开的很多特征,且因此,所附权利要求旨在涵盖落在本公开的真正精神和范围内的本公开的所有这样的特征。此外,对于本领域普通技术人员而言,由于许多修改和变化是明显的,它并不期望将本公开限制于此处示出和描述的精确的构造和操作,且因此,所有适当的更改和等同物可认为是,落在本公开的范围。

[0049] 考虑到此处公开的本发明的说明书和实践,其他示例对本领域技术人员将是明显的。目的是本说明书和示例仅被认为是示例性的,通过下列权利要求示出本发明的真正范围和精神。

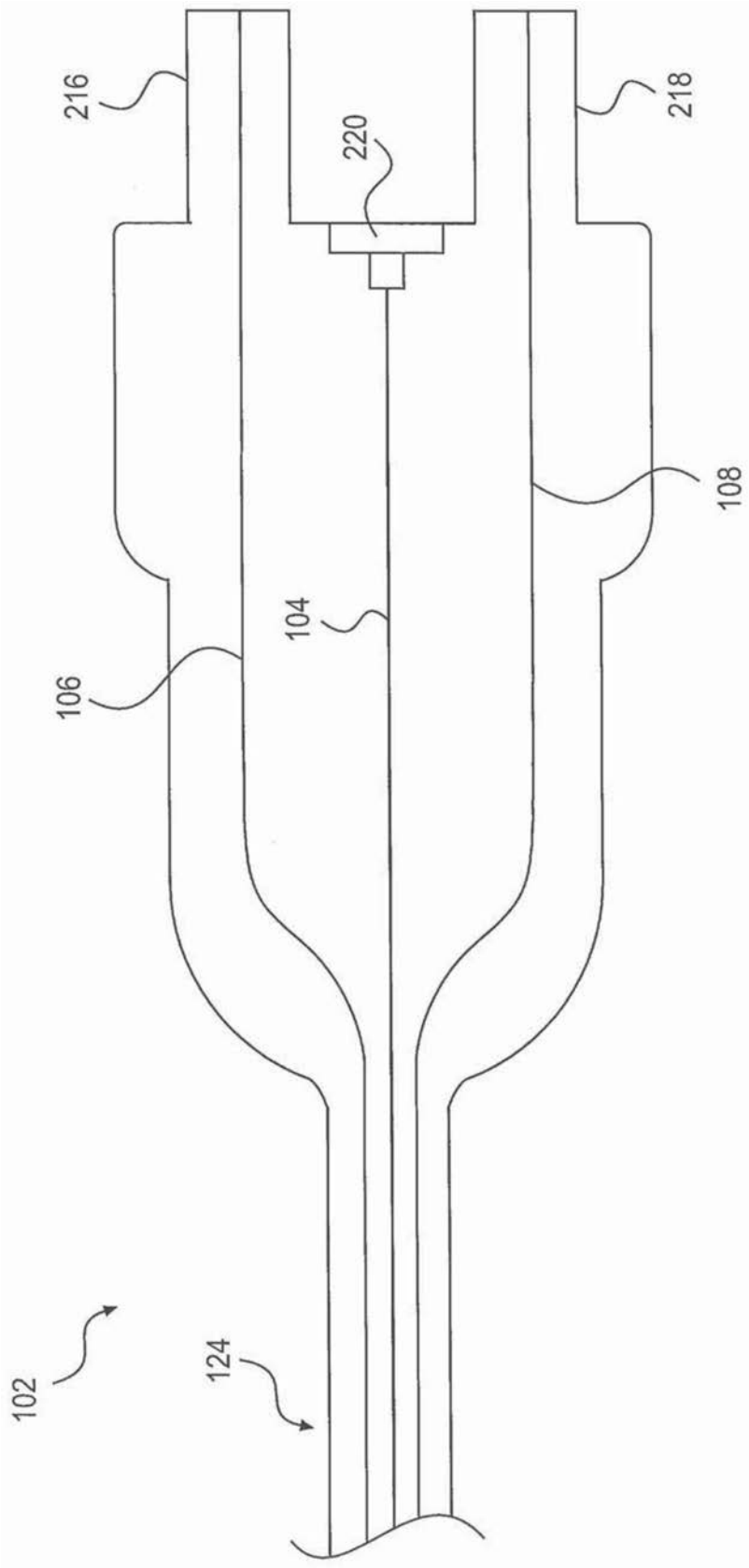


图2

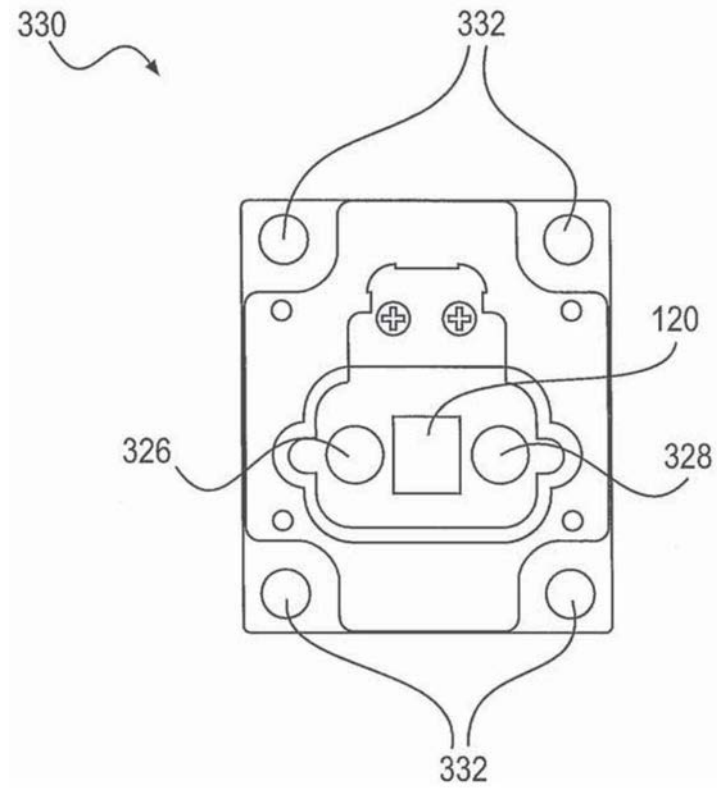


图3

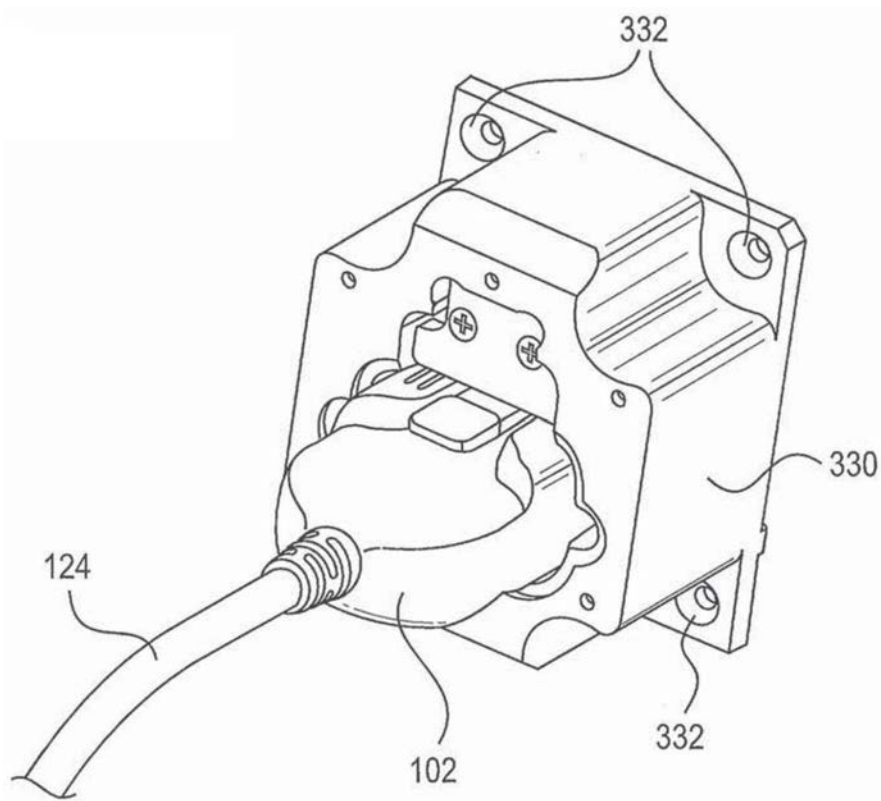


图4

专利名称(译)	医疗装置组件及相关方法		
公开(公告)号	CN107278135B	公开(公告)日	2020-02-14
申请号	CN201580077054.0	申请日	2015-12-22
[标]申请(专利权)人(译)	波士顿科学西美德公司		
申请(专利权)人(译)	波士顿科学国际有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	波士顿科学国际有限公司		
[标]发明人	柯尔斯顿维尔林 拉塞尔德雷舍 保罗阿奎利诺 瑞安福斯		
发明人	柯尔斯顿·维尔林 拉塞尔·德雷舍 保罗·阿奎利诺 瑞安·福斯		
IPC分类号	A61B1/00 A61B1/05 A61B1/06 A61B1/07		
CPC分类号	A61B1/00006 A61B1/0011 A61B1/00114 A61B1/00124 A61B1/00126 A61B1/05 A61B1/0684 A61B1/07		
代理人(译)	余文娟		
审查员(译)	何琛		
优先权	62/097438 2014-12-29 US		
其他公开文献	CN107278135A		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本公开涉及医疗装置组件。此处所述的医疗装置组件可包括医疗装置和控制单元。所述医疗装置可包括成像设备、耦合至所述成像设备的电线、照明装置、耦合至所述照明装置的照明连接器、以及耦合至所述电线和所述照明连接器的连接器。所述控制单元可包括电接口、光源、和端口，其中所述端口被配置成接收所述连接器从而将所述电线可操作地耦合至所述电接口，并且将所述照明连接器可操作地耦合至所述光源，所述连接器可移除地附连至所述端口。

