



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107530458 A

(43)申请公布日 2018.01.02

(21)申请号 201680025396.2

(22)申请日 2016.05.11

(30)优先权数据

62/160,438 2015.05.12 US

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2017.11.01

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/US2016/031744 2016.05.11

(87)PCT国际申请的公布数据

W02016/183136 EN 2016.11.17

(71)申请人 西达-赛奈医疗中心

地址 美国加利福尼亚州

(72)发明人 卡皮尔·古普塔

(74)专利代理机构 北京信慧永光知识产权代理有限公司 11290

代理人 曹正建 陈桂香

(51)Int.Cl.

A61L 2/18(2006.01)

A61B 90/70(2006.01)

A61L 2/00(2006.01)

A61L 2/24(2006.01)

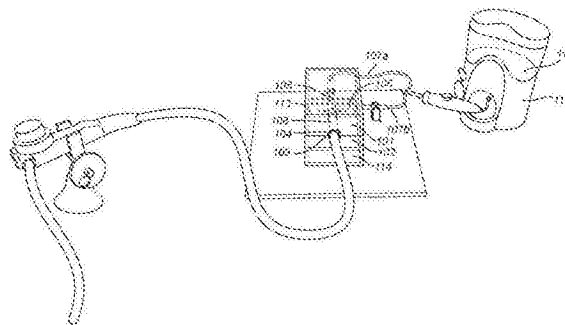
权利要求书2页 说明书10页 附图10页

(54)发明名称

内窥镜清洗装置

(57)摘要

本发明涉及用于清洗具有起子机构的医疗工具的装置、系统和方法。



1. 一种用于清洗包括起子的工具的装置,其包括:

容器,所述容器包括两个喷嘴、一个、两个、三个、四个、五个或更多个管和在所述容器底部的排放孔,其中所述两个喷嘴流体连接到所述一个、两个、三个、四个、五个或更多个管,并且其中所述两个喷嘴被配置用于定位在所述起子周围的空间附近和/或插入所述空间中;以及

盖,其中当将所述盖闭合到所述容器上时,所述盖和所述容器沿所述盖接触所述容器的边缘形成水密式密封并且形成包括水密封垫环的一个开口,并且其中所述开口被配置用于保持所述工具并且所述水密封垫环被配置用于在所述工具周围形成水密式密封。

2. 如权利要求1所述的装置,其中所述装置包括流体连接到所述两个喷嘴的一个管。

3. 如权利要求1所述的装置,其中所述装置包括流体连接到所述两个喷嘴的两个管。

4. 如权利要求1所述的装置和包括起子的医疗工具的组合。

5. 如权利要求4所述的组合,其中所述医疗工具是十二指肠镜、线性超声内窥镜或侧视内窥镜。

6. 一种用于清洗包括起子的工具的系统,其包括:

装置,所述装置包括:容器,所述容器包括两个喷嘴、一个、两个、三个、四个、五个或更多个管和在所述容器底部的排放孔,其中所述两个喷嘴流体连接到所述一个、两个、三个、四个、五个或更多个管,并且其中所述两个喷嘴被配置用于定位在所述工具的所述起子周围的空间附近和/或插入所述空间中;以及盖,其中当将所述盖闭合到所述容器上时,所述盖和所述容器沿所述盖接触所述容器的边缘形成水密式密封并且形成包括水密封垫环的一个开口,并且其中所述开口被配置用于保持所述工具并且所述水密封垫环被配置用于在所述工具周围形成水密式密封;以及

泵,所述泵被配置用于将液体供应到所述装置中,其中所述泵通过所述一个、两个、三个、四个、五个或更多个管连接到所述装置。

7. 如权利要求6所述的系统,其中所述液体是水、带磁荷的水、水基溶液或带磁荷的水基溶液。

8. 如权利要求6所述的系统,其中所述液体是消毒剂溶液。

9. 如权利要求6所述的系统,其中所述泵是高压泵。

10. 如权利要求6所述的系统,其中所述泵被配置用于将所述液体加压到大约40-60PSI、60-80PSI、80-100PSI、100-120PSI、120-140PSI、140-160PSI、160-180PSI或180-200PSI。

11. 如权利要求6所述的系统,其还包括磁化水生成器,所述磁化水生成器被配置用于使所述液体带磁荷,其中所述磁化水生成器通过所述一个、两个、三个、四个、五个或更多个管连接到所述泵。

12. 如权利要求6所述的系统,其还包括真空,所述真空被配置用于从所述装置中移除空气和/或液体,其中所述真空通过所述一个、两个、三个、四个、五个或更多个管连接到所述装置。

13. 如权利要求6所述的系统,其还包括排放物收集部件,其中所述排放物收集部件被配置用于接收所述装置的所述底部并且收集通过所述排放孔排放的所述液体。

14. 如权利要求13所述的系统,其中所述排放物收集部件和所述装置的所述底部被配

置用于沿所述排放物收集部件接触所述装置的所述底部的边缘形成气密式密封。

15. 如权利要求13所述的系统,其还包括真空,所述真空连接到所述排放物收集部件并且被配置用于从所述排放物收集部件中移除空气和/或液体。

16. 如权利要求6所述的系统,其还包括工具,所述工具包括起子。

17. 如权利要求16所述的组合,其中所述医疗工具是十二指肠镜、线性超声内窥镜或侧视内窥镜。

18. 如权利要求6所述的系统和包括起子的医疗工具的组合。

19. 如权利要求18所述的组合,其中所述医疗工具是十二指肠镜、线性超声内窥镜或侧视内窥镜。

20. 一种清洗包括起子的医疗工具的方法,其包括:

将所述医疗工具插入如权利要求1所述的装置中;以及
致动所述装置来清洗所述医疗工具。

内窥镜清洗装置

技术领域

[0001] 本发明涉及用于清洗工具的装置和方法,所述工具包括但不限于十二指肠镜、线性超声内窥镜、侧视内窥镜、其他内窥镜和具有起子机构的医疗工具,以及具有其中不可能利用可用刷子进行标准清洗的任何零件或系统的医疗工具。

背景技术

[0002] 适当地清洗侧视十二指肠镜和线性超声内窥镜、其他内窥镜和具有起子机构的医疗工具,以及具有其中不可能利用可用刷子进行标准清洗的任何零件或系统的医疗工具富有挑战性。限制因素是由于起子周围的狭窄裂隙和空间,不能手动地到达并适当地清洗所述裂隙和空间。有报告称,遗留的碎屑和体液是传播多重耐药细菌的原因。因此,需要用于清洗具有起子机构或难以到达的裂隙和空间的医疗工具的装置和系统,所述医疗工具包括但不限于十二指肠镜、线性超声内窥镜和其他侧视内窥镜。

发明内容

[0003] 结合系统、组合物和方法来描述并示出以下实施方案和它们的各方面,所述系统、组合物和方法旨在是示例性和说明性的而不限范围。

[0004] 本发明的各种实施方案提供一种用于清洗包括起子的工具的装置。所述装置可包括:容器,所述容器包括两个喷嘴、一个、两个、三个、四个、五个或更多个管和在所述容器底部的排放孔,其中所述两个喷嘴流体连接到所述一个、两个、三个、四个、五个或更多个管,并且其中所述两个喷嘴被配置用于定位在所述起子周围的空间附近和/或插入所述空间中;以及盖,其中当将所述盖闭合到所述容器上时,所述盖和所述容器沿所述盖接触所述容器的边缘形成水密式密封并且形成包括水密封垫环的一个开口,并且其中所述开口被配置用于保持所述工具并且所述水密封垫环被配置用于在所述工具周围形成水密式密封。本发明的各种实施方案还提供如本文所描述的装置和包括起子的工具的组合。

[0005] 本发明的各种实施方案提供一种用于清洗包括起子的工具的系统。所述系统可包括:装置,所述装置包括:容器,所述容器包括两个喷嘴、一个、两个、三个、四个、五个或更多个管和在所述容器底部的排放孔,其中所述两个喷嘴流体连接到所述一个、两个、三个、四个、五个或更多个管,并且其中所述两个喷嘴被配置用于定位在所述工具的所述起子周围的空间附近和/或插入所述空间中;以及盖,其中当将所述盖闭合到所述容器上时,所述盖和所述容器沿所述盖接触所述容器的边缘形成水密式密封并且形成包括水密封垫环的一个开口,并且其中所述开口被配置用于保持所述工具并且所述水密封垫环被配置用于在所述工具周围形成水密式密封;以及泵,所述泵被配置用于将液体供应到所述装置中,其中所述泵通过所述一个、两个、三个、四个、五个或更多个管连接到所述装置。本发明的各种实施方案还提供如本文所述的系统和包括起子的工具的组合。

[0006] 在各种实施方案中,所述系统还可包括磁化水生成器,所述磁化水生成器被配置用于使所述液体带磁荷,其中所述磁化水生成器通过所述一个、两个、三个、四个、五个或更

多个管连接到所述泵。在各种实施方案中,所述系统还可包括真空,所述真空被配置用于从所述装置中移除空气和/或液体,其中所述真空通过所述一个、两个、三个、四个、五个或更多个管连接到所述装置。在各种实施方案中,所述系统还可包括排放物收集部件,其中所述排放物收集部件被配置用于接收所述装置的底部并且收集通过所述排放孔排放的液体。在一些实施方案中,所述排放物收集部件和所述装置的底部可被配置用于沿所述排放物收集部件接触所述装置的底部的边缘形成气密式密封。在各种实施方案中,所述系统还可包括真空,所述真空连接到所述排放物收集部件并且被配置用于从所述排放物收集部件中移除空气和/或液体。在各种实施方案中,所述系统还可包括医疗工具,所述医疗工具包括起子。

[0007] 本发明的各种实施方案提供一种用于清洗包括起子的医疗工具的方法。所述方法可包括:将所述医疗工具插入如本文所描述的装置或系统中;以及致动所述装置或所述系统来清洗所述医疗工具。根据本发明,所述工具可以是十二指肠镜、线性超声内窥镜或侧视内窥镜。

附图说明

[0008] 在参照的图中示出示例性实施方案。本文公开的实施方案和图旨在被视为说明性的而非限制性的。

[0009] 图1根据本发明的各种实施方案示出本文所描述的清洗装置的一个非限制性实例。

[0010] 图2根据本发明的各种实施方案示出图1中所示的非限制性实例的另外视图。顶盖是打开的。

[0011] 图3根据本发明的各种实施方案示出图1中所示的非限制性实例的另外视图。正在清洗内窥镜。

[0012] 图4根据本发明的各种实施方案示出图1中所示的非限制性实例的另外视图。

[0013] 图5根据本发明的各种实施方案示出图1中所示的非限制性实例的底部容器的三维视图。在这个非限制性实例中,两个喷嘴5和6连接到两个单独的管7a和7b。

[0014] 图6根据本发明的各种实施方案示出本文所描述的内窥镜清洗装置的另一个非限制性实例。在这个非限制性实例中,两个喷嘴5和6连接到一个管7。

[0015] 图7A和图7B根据本发明的各种实施方案示出两个喷嘴5和6的尖端可被配置用于各种喷洒方式,所述喷洒方式包括但不限于单个喷射流(图7A)和多个喷射流(图7B)。用于多个喷射流的喷洒方式可独立地被选择成具有相同或不同的喷洒方式。

[0016] 图8A-8H(现有技术)根据本发明的各种实施方案示出可由本文所涵盖的各种装置来清洗的具有起子机构的某些医疗工具。这些合适的医疗工具的非限制性实例包括由OLYMPUS(图8B和图8E-H)、PENTAX(图8C和图8D)、FUJIFILM(图8A)和其他制造商制造的十二指肠镜、线性超声内窥镜和其他内窥镜。

[0017] 图9根据本发明的各种实施方案示出本文所描述的清洗装置的一个非限制性实例。这个非限制性实例是手持式装置。

[0018] 图10A-10C根据本发明的各种实施方案示出本文所描述的清洗装置的一个非限制性实例。

具体实施方式

[0019] 本文引用的所有参考文献都如同充分阐述一般以引用方式整体并入。除非另外定义,否则本文使用的技术术语和科学术语所具有的含义与本发明所属领域的普通技术人员通常所理解的相同。

[0020] 本领域技术人员将认识到,与本文所描述的方法和材料类似或等价的许多方法和材料可用于实践本发明。本发明的其他特征和优点将从以下结合附图进行的详细描述而变得显而易见,所述附图通过举例的方式说明本发明的实施方案的各种特征。实际上,本发明决不限于所描述的方法和材料。为了方便起见,这里集中了在说明书、实例和附加权利要求书中采用的某些术语。

[0021] 除非另外指出或从上下文暗示,否则下列术语和短语包括以下所提供的含义。除非另外明确指出或从上下文显而易见,否则以下术语和短语不排除所述术语或短语在其所属领域中获取的含义。除非另外定义,否则本文中所用的所有技术和科学术语所具有的含义都与本发明所属领域的普通技术人员通常所理解的相同。应了解,本发明不限于本文所描述的特定方法、方案和试剂等,且因此可以变化。提供本文中所用的定义和术语以帮助描述特定实施方案,并且不意图限制要求保护的发明,因为本发明的范围仅受权利要求书限制。

[0022] 如本文中所用,术语“包括 (comprising/comprises)”是在提到对实施方案有用的组合物、方法和其相应组分时使用的,并且可以包括未指定的元素,无论所述元素是否有用。本领域技术人员应了解,一般来说,本文中所用的术语通常意图为“开放”术语(例如,术语“包括 (including)”应解释为“包括但不限于”,术语“具有”应解释为“至少具有”,术语“包括 (includes)”应解释为“包括但不限于”等)。尽管作为诸如包括、含有或具有等术语的同义词的开放式术语“包括”在本文中用于描述并要求保护本发明,可选地可以使用诸如“由...组成”或“基本上由...组成”等替代性术语来描述本发明或其实施方案。

[0023] 除非另外指出,否则在描述本申请的特定实施方案的情境中(特别是在权利要求书的情境中)使用的术语“一个 (a/an)”和“所述”和类似的引用可以理解为涵盖单数和复数。本文中对数值范围的列举仅意图用作单独提到落入所述范围中的每个单独数值的简略方法。除非本文另外指明,否则每个单独数值都并入到本说明书中,如同本文中单独列举了每个单独数值一样。可按任何适合的顺序执行本文所描述的所有方法,除非本文另外指明或明显与上下文矛盾。关于本文中的某些实施方案所提供的任何和所有实例或示例性语言(例如,“诸如”)的使用仅意图更好地阐明本申请,而不对另外要求保护的本申请的范围造成限制。缩写“e.g.”源于拉丁语 *exempli gratia*,并且在本文中用于指示非限制性实例。因此,缩写“e.g.”与术语“例如”同义。不应将本说明书中的语言理解为指示对实践本申请必不可少的任何未要求保护的元素。

[0024] 本发明的一个实施方案是具有两个内部喷嘴的一次性的、单次使用的封闭式装置。本发明的另一个实施方案是具有两个内部喷嘴的可重复使用的封闭式装置。喷嘴是以它们进入起子周围的两个空间中的方式加以放置。内窥镜的尖端搁在托盘中,并且装置的顶部闭合,从而产生闭合的防水腔室。喷嘴继而连接到一个泵和/或设备,所述泵和/或设备使水带磁荷并且用高的物理力泵送磁化水来作为强制喷射流。可将水变成消毒剂溶液或另

一种溶液,或者可交替使用水、消毒剂溶液和/或其他溶液。水的力和磁荷清洁了否则难以到达的碎屑和流体。另外,在磁性流体静力清洗之后,同一系统可与抗菌溶液一起用来清洗内窥镜。在程序之后不久或甚至在程序之前,可以完成使用磁化水的这种清洗过程,因此每个内窥镜在每次使用之前被再次清洗。装置的优点包括:带磁荷的水防止细菌粘到表面上;高压水喷射流从否则难以清洗的深裂隙中移除碎屑和体液;以及使用不同流体(例如消毒剂流体)的能力可减少或消除传播感染的几率。

[0025] 本发明的各种实施方案提供用于清洗具有起子机构的医疗工具(包括但不限于十二指肠镜、线性超声内窥镜、侧视内窥镜)以及具有难以到达的区域、空间或裂隙并且要求手动清洗的医疗工具的装置、系统和方法。根据本发明,“起子”机构是指可移动机构,其改变离开医疗工具的附件通道的附件的角度。例如,十二指肠镜的起子机构允许十二指肠镜进入导管以处理流体排放的问题。手动清洗的一个步骤是刷洗起子区域。然而,起子机构的移动零件含有用刷子可能无法到达的微小裂隙。残留的体液和有机碎屑在清洗和消毒之后可能遗留在这些裂隙中。如果这些流体含有微生物污染,那么后续的病人可能容易受到严重的感染。

[0026] 在各种实施方案中,本发明提供一种用于清洗包括起子的工具的装置。在各种实施方案中,所述装置包括两个喷嘴和一个或多个管。在一些实施方案中,所述装置包括两个喷嘴和两个、三个、四个或五个管。两个喷嘴流体连接到一个、两个、三个、四个、五个或更多个管,并且被配置用于定位在起子周围的空间附近和/或插入所述空间中。在一些实施方案中,所述装置还包括被配置用于由手握持的手柄。在各种实施方案中,人可以握持所述装置,并且将两个喷嘴定位在起子周围的空间附近或将两个喷嘴插入所述空间中。在一些实施方案中,所述装置包括流体连接到两个喷嘴的一个管。在其他实施方案中,所述装置包括流体连接到两个喷嘴的两个管。

[0027] 在各种实施方案中,本发明提供一种用于清洗包括起子的工具的系统。所述系统包括装置和被配置用于将液体供应到所述装置中的泵。在各种实施方案中,所述装置包括两个喷嘴和一个或多个管。在一些实施方案中,所述装置包括两个喷嘴和两个、三个、四个或五个管。两个喷嘴流体连接到一个、两个、三个、四个、五个或更多个管,并且被配置用于定位在起子周围的空间附近和/或插入所述空间中。所述泵通过一个、两个、三个、四个、五个或更多个管连接到所述装置。在一些实施方案中,所述装置还包括被配置用于由手握持的手柄。在各种实施方案中,人可以握持所述装置,并且将两个喷嘴定位在起子周围的空间附近或将两个喷嘴插入所述空间中。在一些实施方案中,所述装置包括流体连接到两个喷嘴的一个管。在其他实施方案中,所述装置包括流体连接到两个喷嘴的两个管。

[0028] 在各种实施方案中,本发明提供一种用于清洗包括起子的工具的装置。所述装置包括容器和盖。在各种实施方案中,容器包括两个喷嘴;一个或多个管;以及在容器底部的排放孔。在一些实施方案中,容器包括两个喷嘴;两个、三个、四个或五个管;以及在容器底部的排放孔。两个喷嘴流体连接到一个、两个、三个、四个、五个或更多个管,并且被配置用于定位在起子周围的空间附近和/或插入所述空间中。当将盖闭合在容器上时,盖和容器可沿它们彼此接触的邊緣形成水密式密封,并且可形成包括水密封垫环的开口。所述开口被配置用于保持工具,并且水密封垫环被配置用于在工具周围形成水密式密封。在一些实施方案中,所述装置包括流体连接到两个喷嘴的一个管。在其他实施方案中,所述装置包括流

体连接到两个喷嘴的两个管。

[0029] 在各种实施方案中,本发明提供一种用于清洗包括起子的工具的系统。所述系统包括装置和被配置用于将液体供应到所述装置中的泵。所述装置包括容器和盖。容器包括两个喷嘴;一个或多个管;以及在容器底部的排放孔。在一些实施方案中,容器包括两个喷嘴;两个、三个、四个或五个或更多个管;以及在容器底部的排放孔。两个喷嘴流体连接到一个、两个、三个、四个、五个或更多个管,并且被配置用于定位在起子周围的空间附近和/或插入所述空间中。所述泵通过一个、两个、三个、四个、五个或更多个管连接到所述装置。当将盖闭合在容器上时,盖和容器可沿它们彼此接触的边缘形成水密式密封,并且可形成包括水密封垫环的开口。所述开口被配置用于保持工具,并且水密封垫环被配置用于在工具周围形成水密式密封。在一些实施方案中,所述装置包括流体连接到两个喷嘴的一个管。在其他实施方案中,所述装置包括流体连接到两个喷嘴的两个管。

[0030] 根据本发明,水密式密封可利用由橡胶、丁腈橡胶、硅酮、氯丁橡胶、尿烷、聚三氟乙烯 (PTFE或特氟隆)、聚三氟氯乙烯或三元乙丙橡胶 (EPDM) 或它们的组合制成的垫圈来实现。根据本发明,水密封垫环可由橡胶、丁腈橡胶、硅酮、氯丁橡胶、尿烷、聚三氟乙烯 (PTFE或特氟隆)、聚三氟氯乙烯或三元乙丙橡胶 (EPDM) 或它们的组合制成。在各种实施方案中,被配置用于保持工具的开口可具有各种形状,包括但不限于圆形、椭圆形、卵圆形、三角形、矩形、正方形、菱形、五边形、六边形、七边形、八边形、九边形、十边形和多边形以及它们的组合。

[0031] 在一个实施方案中,所述工具是十二指肠镜。在另一个实施方案中,所述工具是线性超声内窥镜。在又一个实施方案中,所述工具是侧视内窥镜。在各种实施方案中,所述工具是内窥镜或具有难以到达的区域、空间或裂隙并且要求手动清洗的医疗工具。

[0032] 在各种实施方案中,液体是水、带磁荷的水、水基溶液或带磁荷的水基溶液。在各种实施方案中,液体是消毒剂溶液。

[0033] 在各种实施方案中,泵是高压泵。在一些实施方案中,泵被配置用于将液体加压到大约40-60PSI (磅/平方英寸)、60-80PSI、80-100PSI、100-120PSI、120-140PSI、140-160PSI、160-180PSI或180-200PSI。在各种实施方案中,所述系统还包括磁化水生成器,所述磁化水生成器被配置用于使液体带磁荷,其中所述磁化水生成器通过一个、两个、三个、四个、五个或更多个管连接到泵。

[0034] 在各种实施方案中,所述系统还包括真空,所述真空被配置用于从所述装置中移除空气和/或液体,其中所述真空通过一个、两个、三个、四个、五个或更多个管连接到所述装置。

[0035] 在各种实施方案中,所述系统还包括排放物收集部件,其中所述排放物收集部件被配置用于接收所述装置的底部并且收集通过排放孔排放的液体。在一些实施方案中,所述排放物收集部件和所述装置的底部被配置用于沿排放物收集部件接触所述装置的底部的边缘形成气密式密封。根据本发明,气密式密封可利用由橡胶、丁腈橡胶、硅酮、氯丁橡胶、尿烷、聚三氟乙烯 (PTFE或特氟隆)、聚三氟氯乙烯或三元乙丙橡胶 (EPDM) 或它们的组合制成的垫圈来实现。在一些实施方案中,所述系统还包括真空,所述真空连接到排放物收集部件并且被配置用于从排放物收集部件中移除空气和/或液体。

[0036] 本发明的各种实施方案提供如本文所描述的装置和包括起子的医疗工具的组合。

在一个实施方案中,所述装置可用来清洗医疗工具。在一个实施方案中,所述工具是十二指肠镜。在另一个实施方案中,所述工具是线性超声内窥镜。在又一个实施方案中,所述工具是侧视内窥镜。在各种实施方案中,所述工具是内窥镜或具有难以到达的区域、空间或裂隙并且要求手动清洗的医疗工具。

[0037] 本发明的各种实施方案提供一种用于清洗包括起子的医疗工具的方法。所述方法包括:将医疗工具插入如本文所描述的装置中;以及致动所述装置来清洗医疗工具。

[0038] 本发明的各种实施方案提供一种用于清洗包括起子的医疗工具的方法。所述方法包括提供高压液体喷射流以及使用高压液体喷射流来清洗医疗工具。在各种实施方案中,将高压液体喷射流引导到起子周围的空间附近或或所述空间中。在各种实施方案中,高压液体喷射流由本文描述的装置提供。在各种实施方案中,高压液体喷射流的液体是水、带磁荷的水、水基溶液或带磁荷的水基溶液。在各种实施方案中,高压液体喷射流的液体是消毒剂溶液。

[0039] 在各种实施方案中,如本文所描述的清洗装置是透明的,以便人可以监控清洗过程。在各种实施方案中,如本文所描述的清洗系统的一些零件(例如,顶盖、底部容器和排放物收集部件)可以是一次性的,并且其他零件(例如,溶液贮存器、磁化水生成器和水泵)是可重复使用的。在各种实施方案中,如本文所描述的清洗系统的一些零件(例如,顶盖、底部容器和排放物收集部件)通过单次注塑成型被制造为一个单元。在一些实施方案中,顶盖和底部容器通过卷绕铰链或机械铰链连接起来。在一些实施方案中,顶盖和底部容器具有卡扣配合型门锁。

[0040] 图1-5示出本发明的一个非限制性实例。清洗装置包括顶盖1和底部容器2。顶盖和底部容器可闭合到彼此上以沿它们的边缘任选地形成水密式密封,并且可包括在右侧所示的一个开口3。开口3可沿它的外围包括水密封垫环4。

[0041] 底部容器包括与管7a和7b流体连通的喷嘴5和喷嘴6。两个喷嘴5和6被配置来匹配或以其他方式适应内窥镜(例如,十二指肠镜、线性超声内窥镜、侧视内窥镜和具有起子机构的其他内窥镜)的起子周围的空间几何结构。因此,可将两个喷嘴5和6定位成靠近起子周围的凹陷部和/或插入所述凹陷部中、达到独立地变化的角度和/或深度。图5提供非限制性实例的底部容器的三维视图。

[0042] 这个非限制性实例的测量值在下列近似范围中:A大约为50-70mm;B大约为6mm;C大约为4-5mm;D大约为7mm;E大约为10mm;F大约为2-2.5mm;G大约为12-15mm;H大约为2-2.5mm;I大约为10mm;J大约为6mm;K大约为10mm;L大约为10mm;并且M大约为30-40mm。另外,这些尺寸可根据内窥镜、十二指肠镜或线性超声内窥镜的内部体系结构加以修改,特定装置是针对所述内窥镜、十二指肠镜或线性超声内窥镜制成的。本文所描述的装置和系统可用来清洗具有起子机构的任何医疗工具,包括但不限于十二指肠镜、线性超声内窥镜和其他内窥镜,诸如由OLYMPUS、PENTAX、FUJIFILM和其他制造商制造的内窥镜。本领域的普通技术人员将理解如何修改测量值来匹配或以其他方式适应这些医疗工具的起子周围的空间几何结构,以便可将两个喷嘴定位成靠近这类工具中的起子周围的凹陷部和/或插入所述凹陷部中、达到独立地变化的角度和/或深度。

[0043] 为了清洗具有起子9的内窥镜尖端8(例如,十二指肠镜的尖端),将内窥镜尖端8放到底部容器中,并且将两个喷嘴5和6插入起子9周围的凹陷部中。将顶盖1闭合到底部容器2

上。沿顶盖1和底部容器2彼此接触的边缘形成水密式密封。开口3封闭内窥镜尖端8并且水密封垫环4在内窥镜尖端8周围形成水密式密封。管7a和7b通过一个或多个连接管10连接到本文所描述的内窥镜清洗系统的各种部件,所述各种部件包括但不限于:水泵11,所述水泵11用于将高压水或溶液喷射流供应到内窥镜清洗装置中;磁化水生成器12,所述磁化水生成器12用于使水或其他溶液(包括但不限于例如抗感染溶液、防腐溶液、形成泡沫的肥皂溶液和供应到内窥镜清洗装置中的其他消毒剂的溶液)带磁荷;空气泵,所述空气泵用于将高压空气供应到内窥镜清洗装置中;以及真空,所述真空用于从内窥镜清洗装置中移除空气、水或其他溶液。

[0044] 内窥镜清洗装置还可包括在底部容器2的底部上的排放孔13。排放物收集部件14可放置在内窥镜清洗装置下方以用于收集从内窥镜清洗装置排放的液体和碎屑。排放物收集部件14和内窥镜清洗装置的底部容器2可沿它们彼此接触的边缘形成水密式密封和/或气密式密封。排放物收集部件14可连接到真空以用于移除从内窥镜清洗装置排放的液体和碎屑。

[0045] 喷嘴5和6可连接到两个单独的管7a和7b(图1-5)或一个管7(图6)。这些非限制性实例的测量值在如下范围中:A大约为50-70mm;B大约为6mm;C大约为4-5mm;D大约为7mm;E大约为10mm;F大约为2-2.5mm;G大约为12-15mm;H大约为2-2.5mm;I大约为10mm;J大约为6mm;K大约为10mm;L大约为10mm;并且M大约为30-40mm。

[0046] 两个喷嘴5和6的尖端可被配置用于各种喷洒方式,包括但不限于单个喷射流(图7A)和多个喷射流(图7B)。用于多个喷射流的喷洒方式可独立地被选择成具有相同或不同的喷洒方式。

[0047] 在各种实施方案中,本文描述的清洗装置可以是手持式装置,所述手持式装置的一个非限制性实例在图9中示出。内窥镜(例如,十二指肠镜)的尖端8具有起子9。人握持手柄15并且将两个喷嘴插入起子9周围的凹陷部中。两个喷嘴通过一个或多个连接管10连接到本文所描述的内窥镜清洗系统的各种部件,所述各种部件包括但不限于:水泵11,所述水泵11用于将高压水或溶液喷射流供应到内窥镜清洗装置中;磁化水生成器12,所述磁化水生成器12用于使水或其他溶液(包括但不限于例如抗感染溶液、防腐溶液、形成泡沫的肥皂溶液和供应到内窥镜清洗装置中的其他消毒剂的溶液)带磁荷;空气泵,所述空气泵用于将高压空气供应到内窥镜清洗装置中;以及真空,所述真空用于从内窥镜清洗装置中移除空气、水或其他溶液。

[0048] 图10A-10C示出本发明的另一个非限制性实例。图10A提供所述系统的三维视图:位于左边的内窥镜、位于中间的清洗装置,以及位于右边的溶液供应部件(包括溶液贮存器、水泵111和磁化水生成器112)。图10A提供清洗装置的三维视图。图10C提供清洗装置的顶视图。

[0049] 清洗装置包括顶盖101和底部容器102。顶盖和底部容器可闭合到彼此上以沿它们的边缘任选地形成水密式密封,并且可在侧面上包括一个开口103。侧面上的开口103可沿它的外围包括水密封垫环104。底部容器包括与管107a和107b流体连通的喷嘴105和喷嘴106。两个喷嘴105和106被配置来匹配或以其他方式适应内窥镜(例如,十二指肠镜、线性超声内窥镜、侧视内窥镜和具有起子机构的其他内窥镜)的起子周围的空间几何结构。因此,可将两个喷嘴105和106定位成靠近位于内窥镜尖端108上的起子109周围的凹陷部和/或插

入所述凹陷部中、达到独立地变化的角度和/或深度。

[0050] 内窥镜清洗装置还可包括在底部容器102的底部上的排放孔113。排放物收集部件114可放置在内窥镜清洗装置下方以用于收集从内窥镜清洗装置排放的液体和碎屑。排放物收集部件114和内窥镜清洗装置的底部容器102可沿它们彼此接触的边缘形成水密式描述和/或气密式密封。排放物收集部件可连接到真空以用于移除从内窥镜清洗装置排放的液体和碎屑。

[0051] 为了清洗具有起子109的内窥镜尖端108(例如,十二指肠镜的尖端),将内窥镜尖端108通过位于侧面上的开口103放到底部容器中,并且将两个喷嘴105和106插入起子109周围的凹陷部中。将顶盖101闭合到底部容器102上。沿顶盖101和底部容器102彼此接触的边缘形成水密式密封。侧面上的开口103封闭内窥镜尖端108并且水密封垫环104在内窥镜尖端108周围形成水密式密封。管107a和107b通过一个或多个连接管连接到本文所描述的内窥镜清洗系统的各种部件,所述各种部件包括但不限于:水泵111,所述水泵111用于将高压水或溶液喷射流供应到内窥镜清洗装置中;磁化水生成器112,所述磁化水生成器112用于使水或其他溶液(包括但不限于例如抗感染溶液、防腐溶液、形成泡沫的肥皂溶液和供应到内窥镜清洗装置中的其他消毒剂的溶液)带磁荷;空气泵,所述空气泵用于将高压空气供应到内窥镜清洗装置中;以及真空,所述真空用于从内窥镜清洗装置中移除空气、水或其他溶液。在这个非限制性实例中,将水泵111和磁化水生成器112作为一个单元装在一起。

[0052] 具有起子机构的各种医疗工具可由本文描述的各种装置、系统和方法来清洗。这些合适的医疗工具的非限制性实例包括由OLYMPUS(图8B和图8E-H)、PENTAX(图8C和图8D)、FUJIFILM(图8A)和其他制造商制造的十二指肠镜、线性超声内窥镜和其他内窥镜。

[0053] 本发明的实施方案中公开了许多变化和替代性元素。再另外的变化和替代性元素对于本领域技术人员将显而易见。在没有限制的情况下,这些变化之一是对本发明的方法、组合物、套件和系统的构成模块以及可利用上述各项来诊断、预测和治疗的各种病症、疾病和症状的选择。本发明的各种实施方案可特定地包括或排除这些变化或元素中的任一个。

[0054] 在一些实施方案中,用于描述并要求保护本发明的某些实施方案的表示成分、性质(诸如浓度、反应条件等)的数量的数字应理解为在一些情况下被术语“大约”修饰。作为一个非限制性实例,本领域的普通技术人员通常认为不超过5%的值差异(增大或减小)处于术语“大约”的含义内。因此,在一些实施方案中,在书面描述和权利要求书中阐述的数值参数是可以根据特定实施方案所试图获得的期望性质而变化的近似值。在一些实施方案中,应根据所报告的有效位的数量并且通过应用一般的舍入技术来理解数值参数。虽然阐述本发明的一些实施方案的广泛范围的数值范围和参数是近似值,但是尽可能精确地报告了在特定实例中阐述的数值。在本发明的一些实施方案中提出的数值可含有必然由在它们的相应试验测量中发现的标准偏差引起的某些误差。

[0055] 本文所公开的本发明的替代性元素或实施方案的分组不应被理解为限制。每个组成员可单独地提及并要求保护,或以与所述组的其它成员或本文中出现其它元素的任何组合的形式提及并要求保护。出于方便和/或可专利性的原因,一个组的一个或多个成员可包括在一个组中或从一个组中删除。当出现任何此种包括或删除时,本说明书在本文中应被认为含有已修改的组,因此满足所附权利要求书中所使用的所有马库什(Markush)组的书面描述。

[0056] 实例

[0057] 将通过以下实例进一步解释本发明,所述实例仅意图例示本发明,并且不应被视为以任何方式限制本发明。以下实施例被提供来更好说明要求保护的本发明且不应解释为限制本发明的范围。在提及特定材料的意义上,仅出于说明目的且不意图限制本发明。本领域技术人员可在不行使本发明的能力和不脱离本发明的范围的情况下开发出等效的装置或反应物。

[0058] 实例1

[0059] 一些类型的内窥镜(诸如侧视十二指肠镜和线性超声内窥镜)在它们的尖端处具有起子。因为在起子周围狭窄裂隙和空间难以到达,所以不能可靠地清洗这些医疗工具。实际上,据报告称,遗留在十二指肠镜上的碎屑和体液引起多重耐药细菌的传播。为了解决所述问题,本发明的各种实施方案提供清洗装置。在一些实施方案中,清洗装置是一次性的和单次使用的。在其他实施方案中,清洗装置是可重复使用的。在各种实施方案中,清洗装置具有两个喷嘴,所述两个喷嘴是以可将它们定位在起子旁边的两个空间附近和/或插入所述两个空间中的方式加以布置。两个喷嘴还通过管子连接到泵、用于水和/或消毒剂溶液的一个或多个液体容器和使水(和/或消毒剂溶液)带磁荷的磁化水生成器。已经带磁荷的水(和/或消毒剂溶液)于是被称为“磁化水”(和/或“磁化消毒剂溶液”)。在将内窥镜尖端放置在托盘之后,将顶盖闭合以产生水密式密封。泵将水(和/或消毒剂溶液)作为高压水喷射流从喷嘴中泵送到起子周围的狭窄裂隙和空间中,并且因此通过水喷射流的力和磁荷来清洗遗留在那里的任何碎屑和体液。本文所描述的各种清洗装置和系统可用于清洗由Olympus、PENTAX、Fujifilm、FUJINON、Hoya、KARL STORZ GmbH&Co.、US Endoscopy、Boston Scientific、Medtronic和Endochoice制造的侧视十二指肠镜和线性超声内窥镜。

[0060] 上文描述的各种方法和技术提供了实现本申请的多种方式。当然,应理解,根据本文中描述的任何特定实施方案不一定可以实现所描述的所有目标或优点。因此,例如,本领域技术人员将认识到,所述方法可以以实现或最优化本文中所教导的一个优点或一组优点的方式执行,而不一定会实现本文中所教导或指出的其他目标或优点。本文中提到的多种替代方案。应理解,一些优选实施方案特定地包括一个、另一个或几个特征,而其他实施方案特定地排除一个、另一个或几个特征,而再其他的实施方案通过包括一个、另一个或几个有利的特征来弱化特定的特征。

[0061] 此外,本领域技术人员将认识到来自不同实施方案的各种特征的适用性。类似地,本领域的普通技术人员可以以各种组合使用上文所讨论的各种元素、特征和步骤以及每个此种元素、特征或步骤的其他已知等效物来执行根据本文中所描述的原理的方法。在各种元素、特征和步骤当中,有一些将在不同的实施方案中被特定地包括而其他的则被特定地排除。

[0062] 虽然已经在某些实施方案和实施例的情境中公开了本申请,但是本领域技术人员将理解,本申请的实施方案将特定地公开的实施方案扩展到其他替代实施方案和/或用途以及其修改和等效物。

[0063] 本文中描述了本申请的优选实施方案,其包括发明人已知的实现本申请的最佳方式。在阅读上文描述后,所述优选实施方案的变化对于本领域的普通技术人员将变得显而易见。已考虑到,技术人员可以适当地使用这些变化,并且实践本申请的方式可以与本文中

特定描述的方式不同。因此,经适用法律许可,本申请的许多实施方案包括在此附加的权利要求书中所叙述的主题的所有修改和等效物。此外,除非本文另外指明或明显与上下文矛盾,否则本申请涵盖上述元素在其所有可能的变化中的任何组合。

[0064] 本文中提到的所有专利、专利申请、专利申请公布和其他材料(诸如论文、书籍、说明书、出版物、文件、事物和/或类似的东西)均在此出于所有目的通过引用的方式全部并入本文,与上述各项相关联的任何起诉文档记录、与本文件不一致或有冲突的上述各项中的任一项、或对现在或稍后与本文件相关联的权利要求书的广泛范畴有限制性影响的上述各项中的任一项除外。通过举例的方式,如果与并入材料中的任一项相关联的描述、定义和/或术语使用与本文件相关联的描述、定义和/或术语使用之间有任何不一致或冲突,那么本文件中的描述、定义和/或术语使用应该优先。

[0065] 应理解,本文中公开的本申请的实施方案说明了本申请的实施方案的原理。可以使用的其他修改可以在本申请的范畴之内。因此,通过举例的方式而不是限制,可以根据本文中的教导使用本申请的实施方案的替代配置。因此,本申请的实施方案不严格限于如所示出并描述的实施方案。

[0066] 以上在详述中描述了本发明的各种实施方案。尽管这些描述直接描述以上实施方案,但应了解,本领域技术人员可设想出本文中所示出并描述的特定实施方案的修改和/或变化。属于本描述的范围内的任何此类修改或变化也意图包括在本描述中。除非明确指出,否则发明人希望说明书和权利要求书中的用词和短语被给予对适用领域的普通技术人员来说普通且惯常的含义。

[0067] 已呈现了在提交本申请时申请人已知的本发明的各种实施方案的上文描述,且上文描述意图出于说明和描述的目的。本描述既不意图是详尽的,也不意图将本发明限于所公开的精确形式,且根据以上教导,许多修改和变化是可能的。所描述的实施方案用于解释本发明的原理和本发明的实际应用,且用于使本领域其他技术人员能够在各种实施方案中并且在涵盖适合于特定用途的各种修改的情况下利用本发明。因此,希望本发明不限于所公开的用于执行本发明的特定实施方案。

[0068] 尽管已示出并描述本发明的特定实施方案,但对于本领域技术人员将显而易见的是,基于本文中的教导,可在不脱离本发明和其更广泛方面的情况下进行改变和修改,且因此随附权利要求书将在其范围内涵盖如在本发明的真实精神和范围内的所有此类改变和修改。

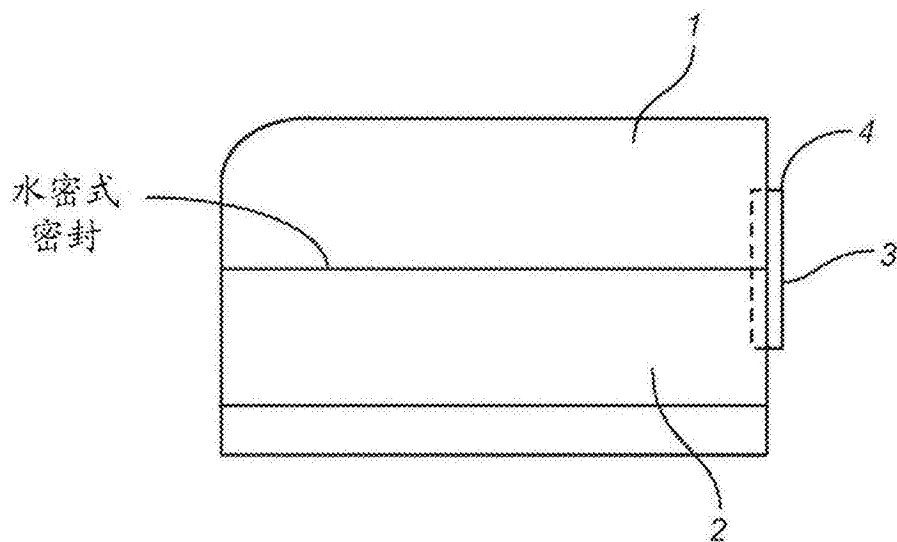


图1

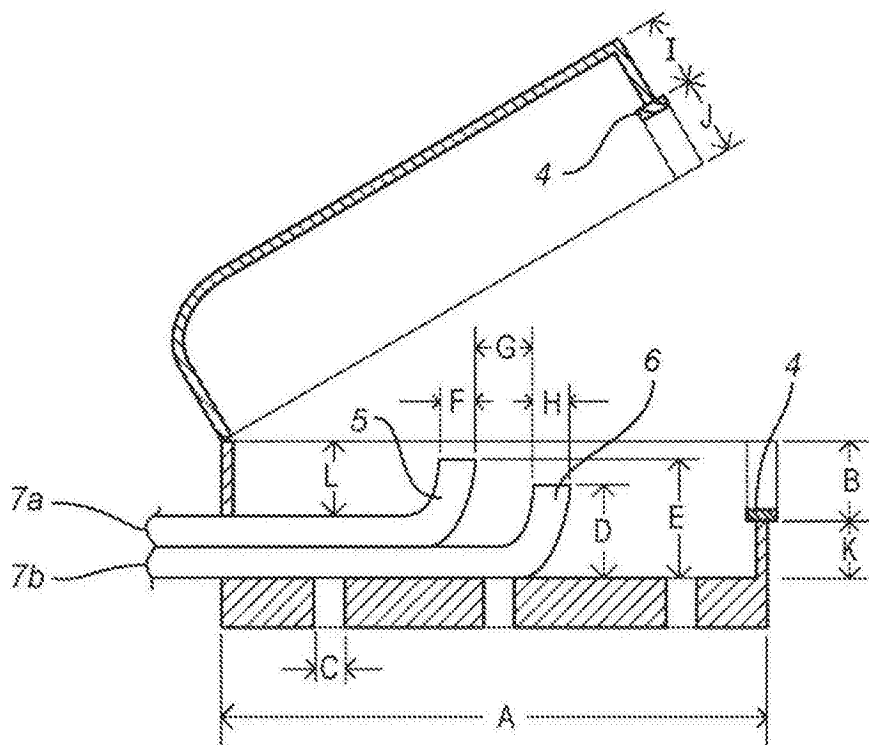


图2

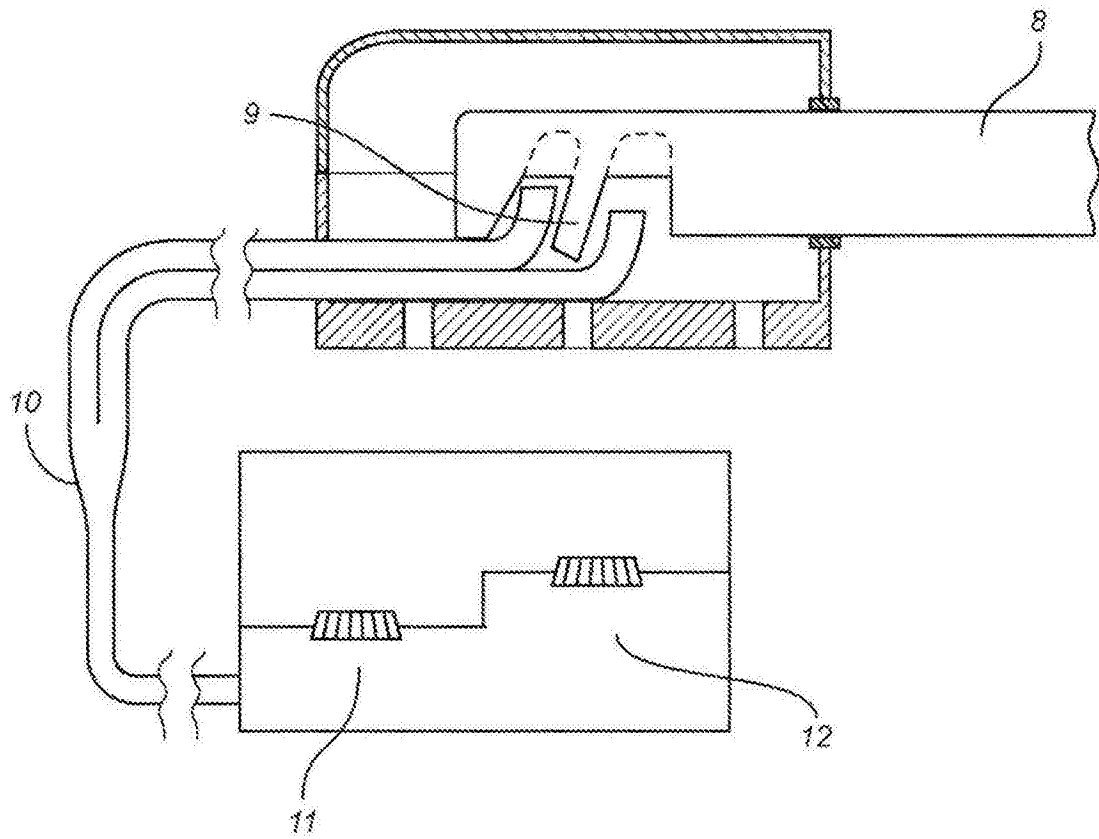


图3

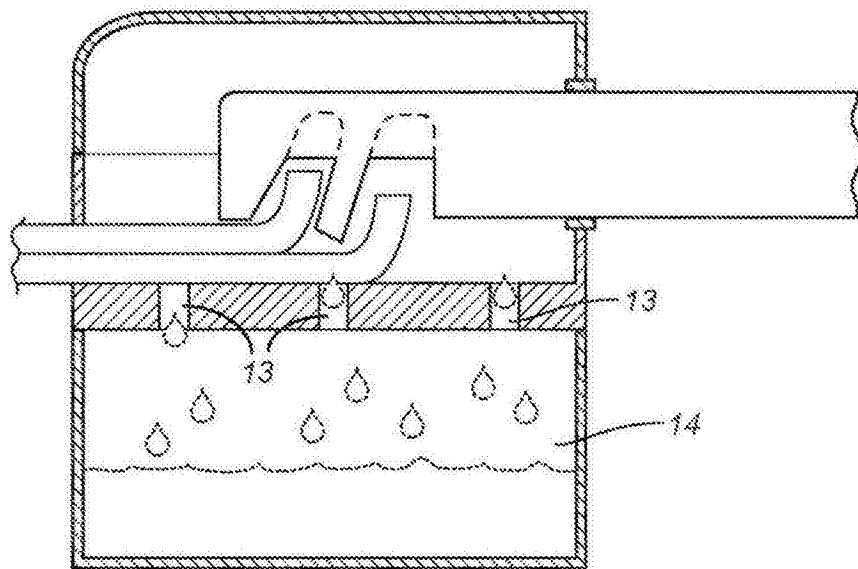


图4

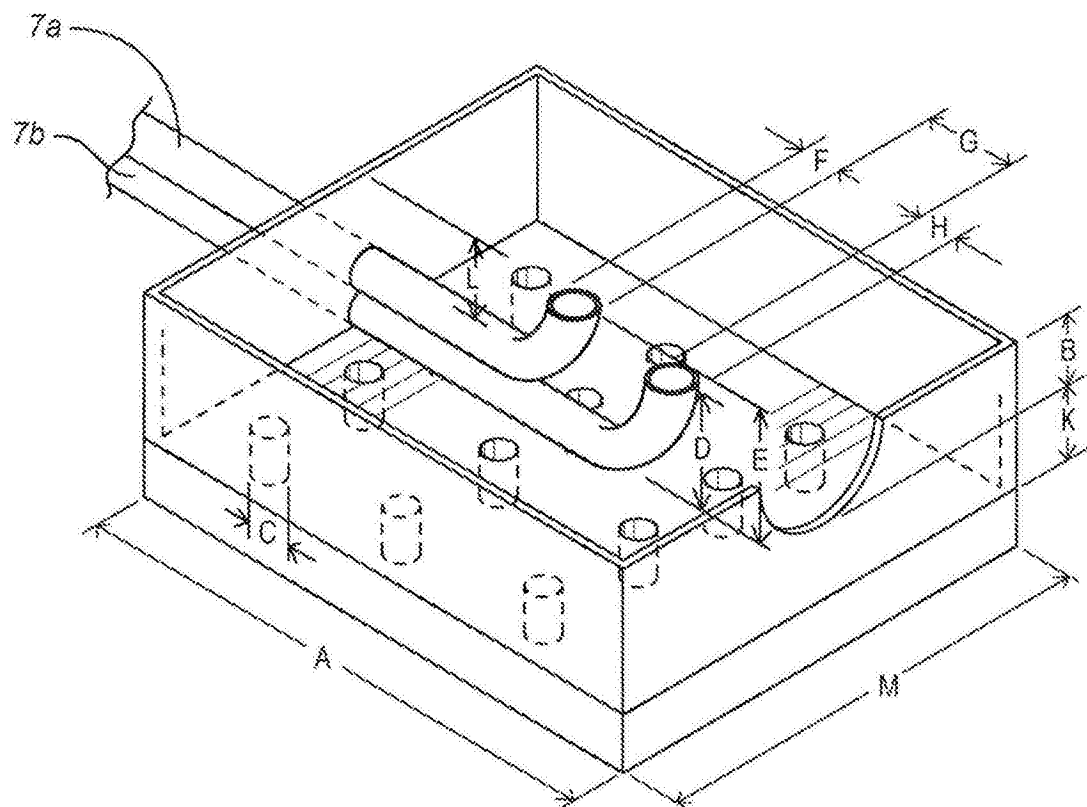


图5

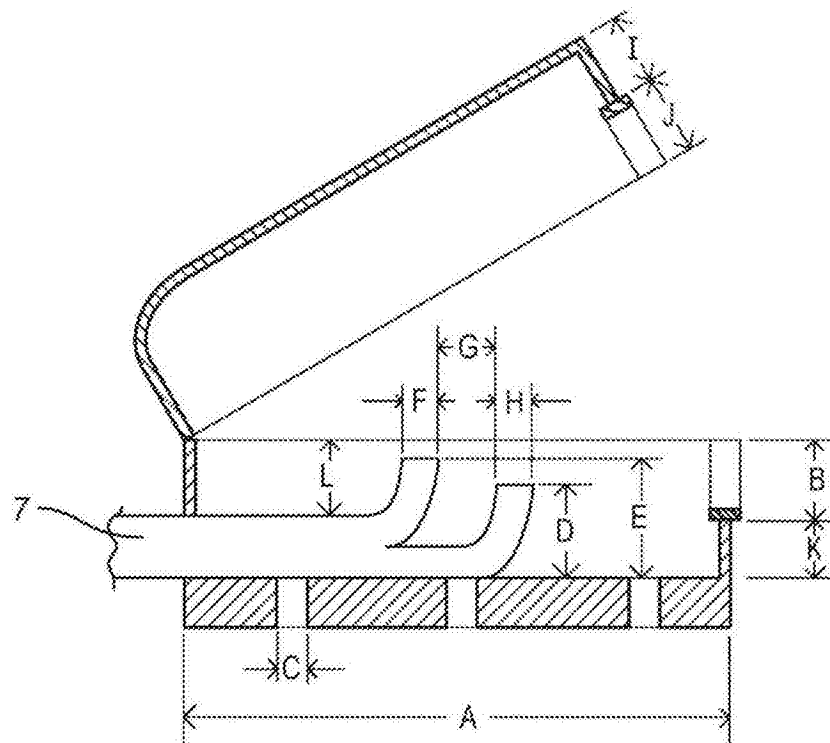


图6

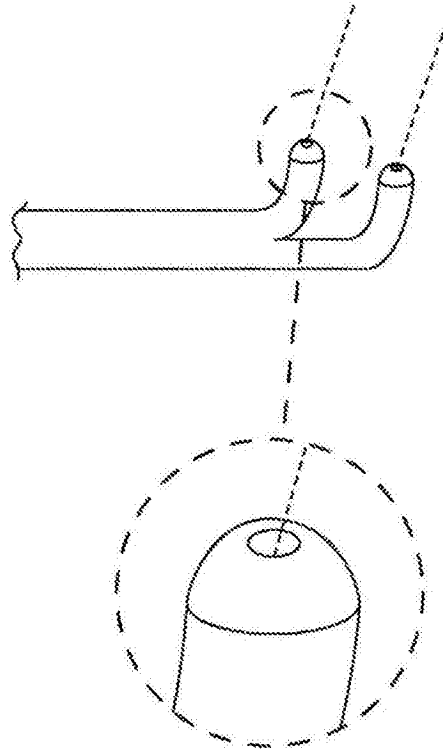


图7A

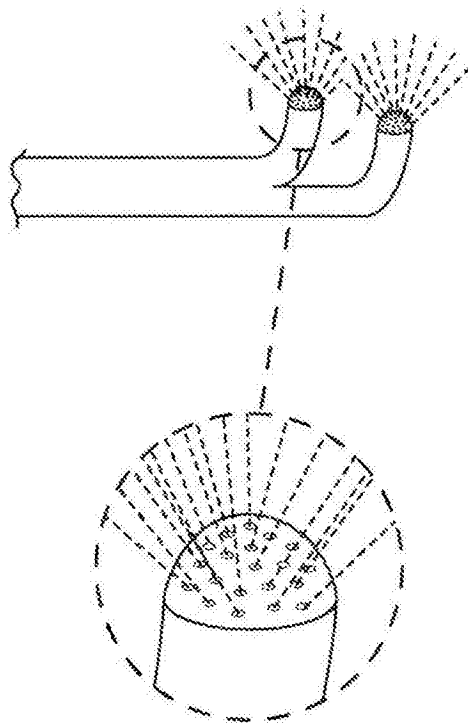


图7B

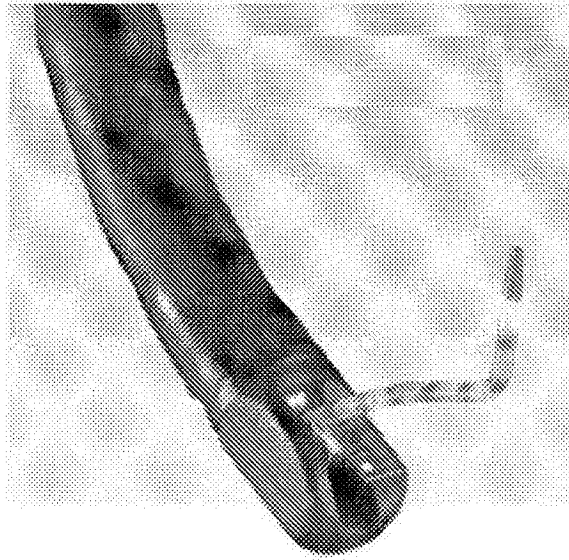


图8A

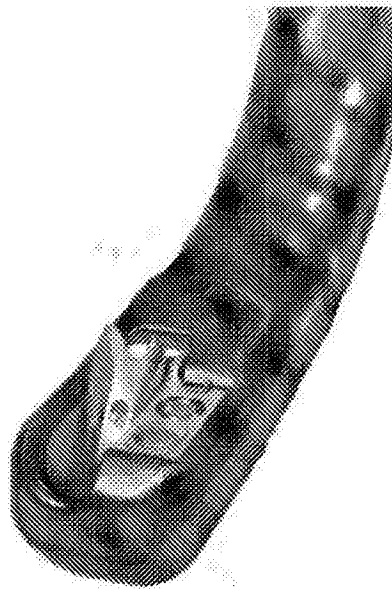


图8B

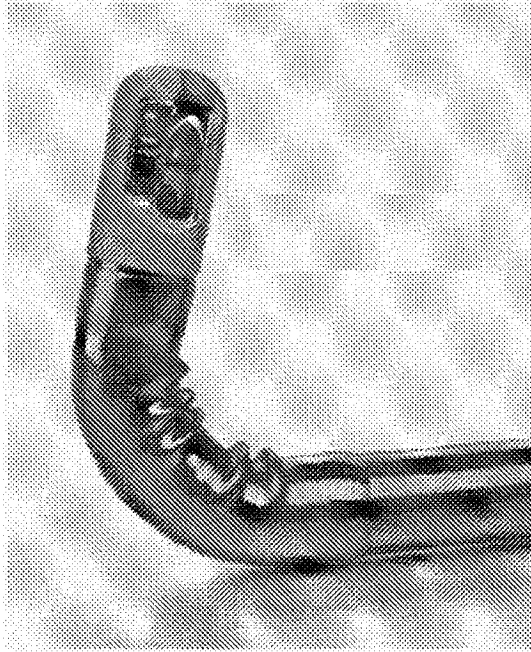


图8C



图8D

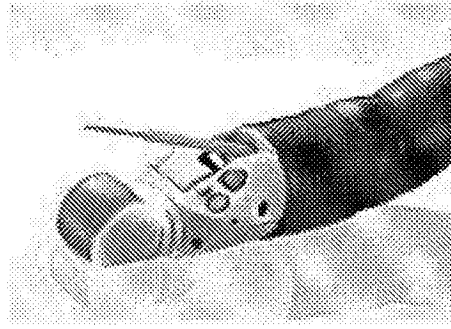


图8E

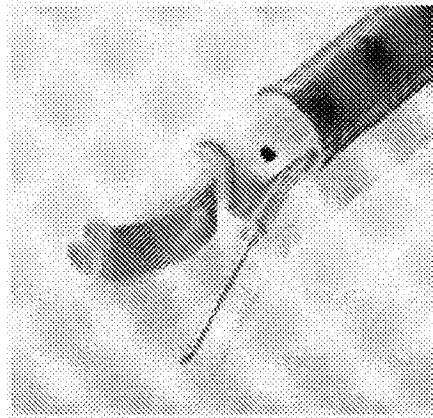


图8F



图8G

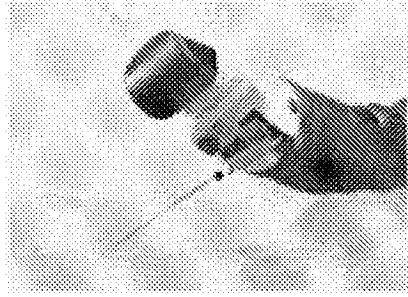


图8H

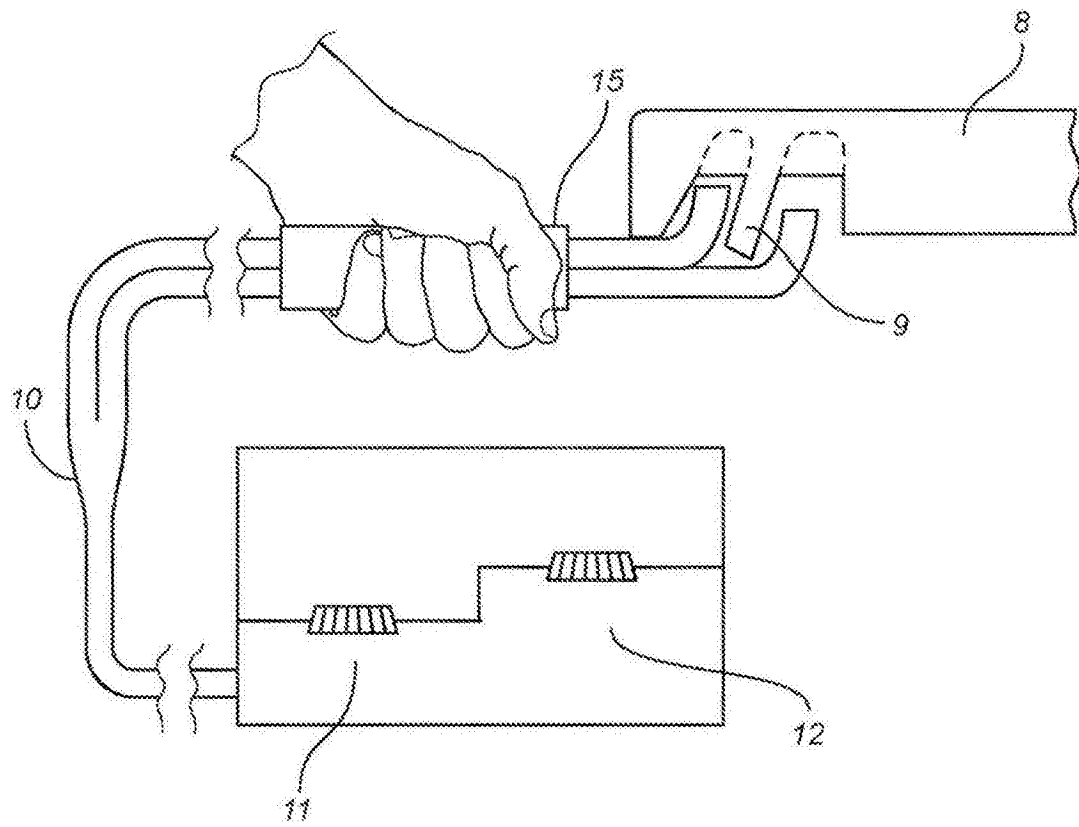


图9

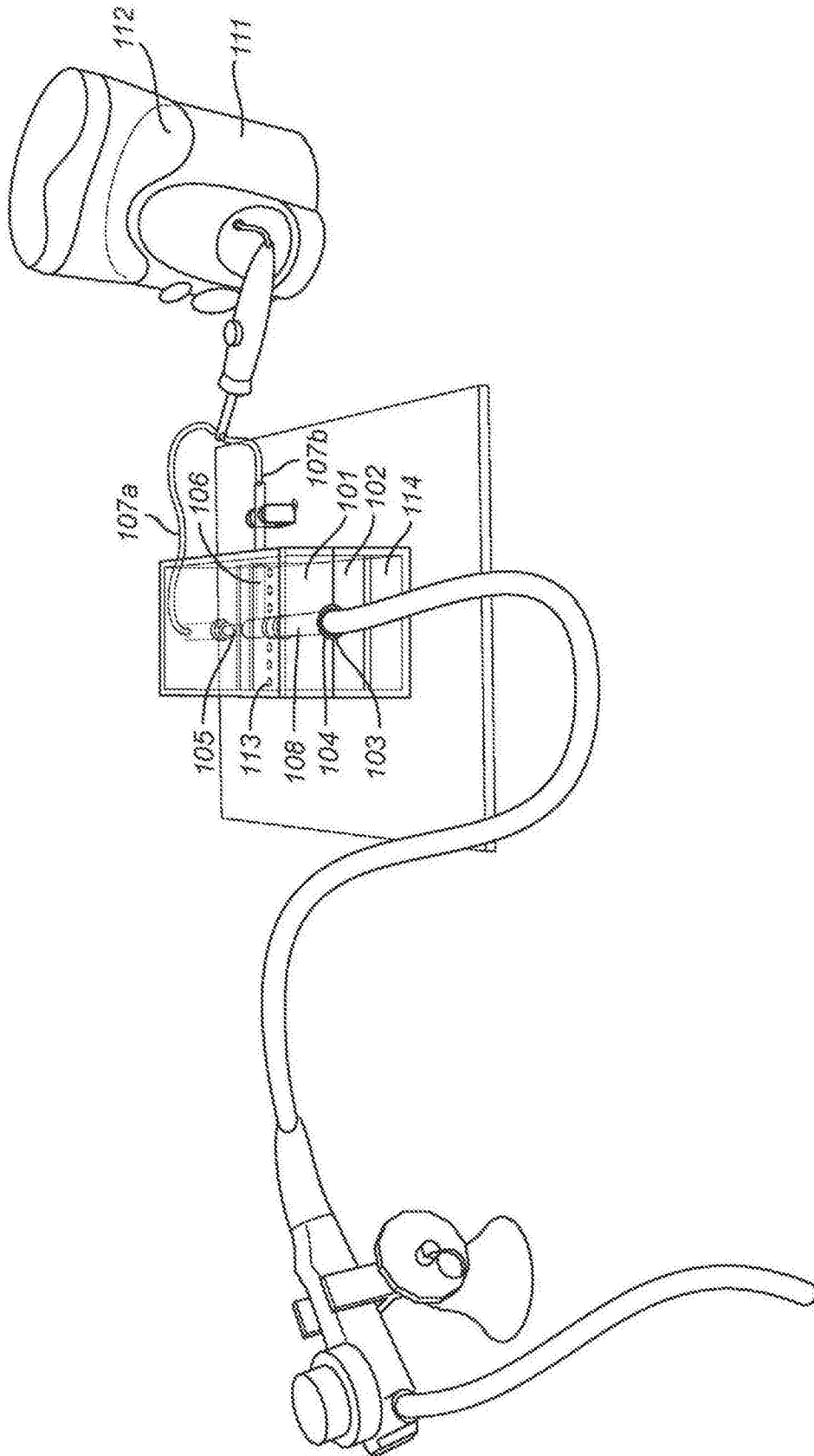


图10A

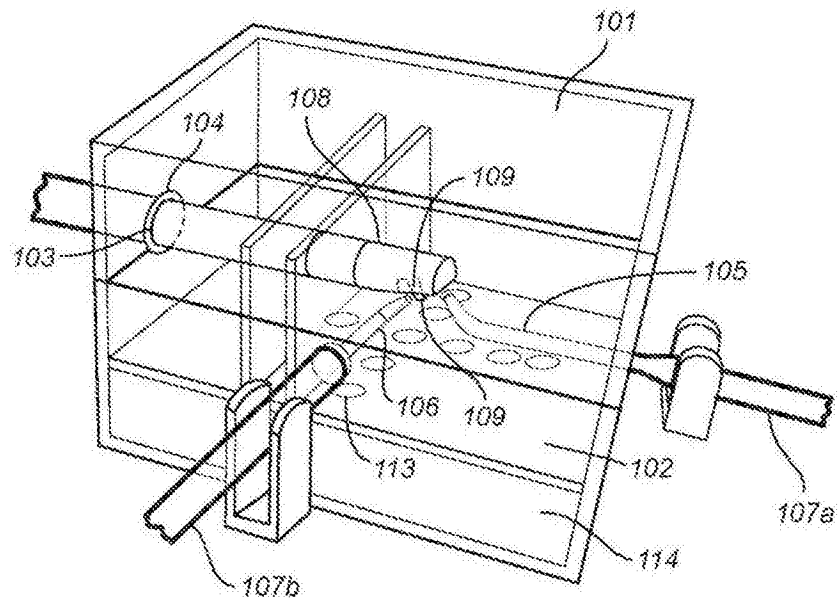


图10B

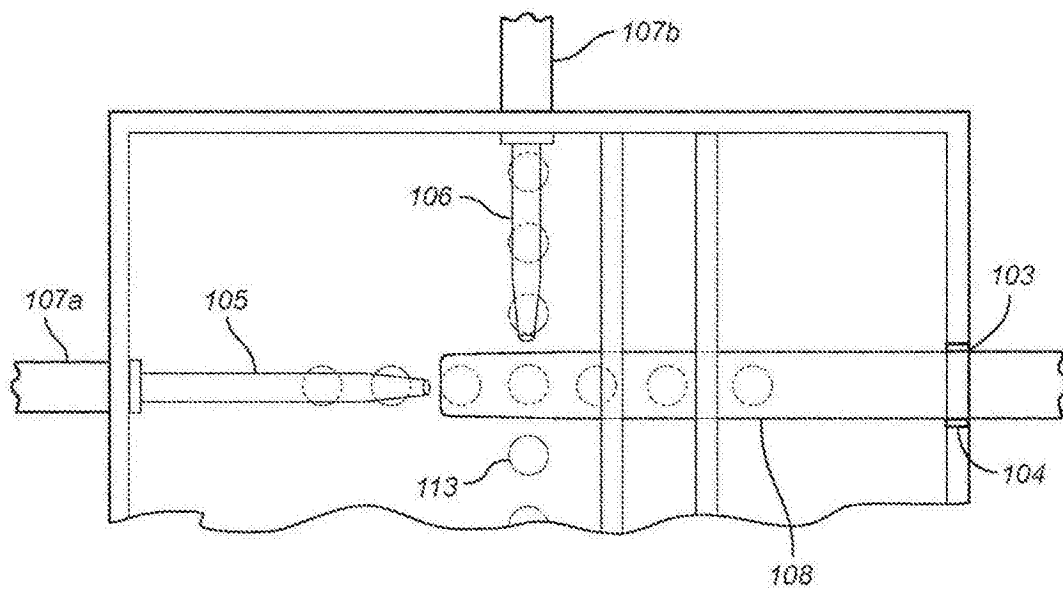


图10C

专利名称(译)	内窥镜清洗装置		
公开(公告)号	CN107530458A	公开(公告)日	2018-01-02
申请号	CN201680025396.2	申请日	2016-05-11
[标]申请(专利权)人(译)	雪松-西奈医学中心		
申请(专利权)人(译)	西达-赛奈医疗中心		
当前申请(专利权)人(译)	西达-赛奈医疗中心		
[标]发明人	卡皮尔古普塔		
发明人	卡皮尔·古普塔		
IPC分类号	A61L2/18 A61B90/70 A61L2/00 A61L2/24		
CPC分类号	A61B90/70 A61B2090/701 A61B1/00137 A61B1/122 A61L2/18 A61L2202/24		
代理人(译)	曹正建 陈桂香		
优先权	62/160438 2015-05-12 US		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明涉及用于清洗具有起子机构的医疗工具的装置、系统和方法。

