



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115227181 A

(43) 申请公布日 2022. 10. 25

(21) 申请号 202211003759.6

A61B 10/04 (2006.01)

(22) 申请日 2022.08.22

A61B 10/06 (2006.01)

(71) 申请人 泰州健朗医疗器械有限公司

A61M 1/00 (2006.01)

地址 225300 江苏省泰州市姜堰区罗塘街
道后时路16号

A61M 3/02 (2006.01)

(72) 发明人 刘日晶 张诚

(74) 专利代理机构 南京正联知识产权代理有限公司 32243

专利代理师 俞晓梅

(51) Int. Cl.

A61B 1/00 (2006.01)

A61B 1/015 (2006.01)

A61B 1/018 (2006.01)

A61B 1/04 (2006.01)

A61B 1/07 (2006.01)

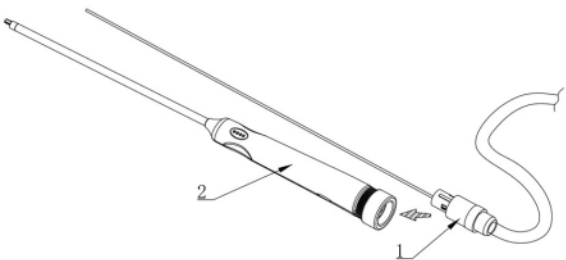
权利要求书2页 说明书6页 附图4页

(54) 发明名称

一种免消毒重复性使用医用内窥镜

(57) 摘要

本发明公开一种免消毒重复性使用医用内窥镜,涉及医用内窥镜技术领域,包括图像形成系统和内窥镜手术冲吸管道系统,所述图像形成系统从内窥镜手术冲吸管道系统上开设的通道口插入并互联锁紧;可降低交叉感染的风险并能节省临床繁琐的消毒时间,从产品结构上实现了在满足内窥镜手术中可视化操作的同时,内窥镜不与人体接触,反复使用时不需要进行清洗消毒,避免了重复性使用内窥镜在临床使用中因与人体接触,使用后需进行清洗与消毒,消毒过程繁琐耗时又容易造成交叉感染的问题;同时临床为了降低交叉感染问题,使用一次性医用内窥镜,由于医用内窥镜的制作成本昂贵,患者需要承担高昂的手术费用,可以大大降低内窥镜在临床使用的成本。



1. 一种免消毒重复性使用医用内窥镜,包括图像形成系统(1)和内窥镜手术冲吸管道系统(2),其特征在于:所述图像形成系统(1)从内窥镜手术冲吸管道系统(2)上开设的通道口插入并互联锁紧呈旋转分离式连接,所述图像形成系统(1)前端设有抗磨损防护组件(6);

所述内窥镜手术冲吸管道系统(2)包括管体(200)、设于管体前端的尖端(201)、设于管体后端的手柄(202),尖端(201)中开设有与管体(200)内各通道对应的孔位(4),其中内窥镜孔(400)和光纤孔(401)前端为封堵密封装,冲洗孔(402)和吸引引流孔(403)为通孔。

2. 根据权利要求1所述的免消毒重复性使用医用内窥镜,其特征在于:所述图像形成系统(1)包括摄像头组件、公气流体连接器(103)、线缆(104)和图像处理器(105),所述摄像头组穿过公气流体连接器(103)从而将时钟线、电源线、信号线与线缆(104)相连,所述线缆(104)另一端与图像处理器(105)相连接。

3. 根据权利要求2所述的免消毒重复性使用医用内窥镜,其特征在于:所述摄像头组件包括摄像头(100)、医疗线(101)和摄像头组件外套管(102),所述摄像头组件外套管(102)为中空式结构,所述摄像头组件外套管(102)内端设有摄像头(100),所述摄像头(100)一端与医疗线(101)相连接,所述摄像头组件外套管(102)前端开设有卡槽(106),所述抗磨损防护组件(6)粘合于卡槽(106)内。

4. 根据权利要求3所述的免消毒重复性使用医用内窥镜,其特征在于:所述管体(200)为一体式多腔管道,管体(200)中均匀分布有光纤导光束通道(203)、冲洗通道(204)、吸引钳道一体式通道(205)和内窥镜传输通道(206);尖端(201)与管体(200)对撞连接,手柄(202)上设有冲洗通道放置孔(500)和吸引通道放置孔(510)以及母气流体连接器(520),所述管体(200)中的冲洗通道(204)用第一连接管(600)从手柄(202)上的冲洗通道放置孔(500)穿出与冲洗瓶(3)连接,管体(200)中吸引钳道一体式通道(205)用第二连接管(601)从手柄(202)上吸引通道放置孔(510)穿出与负压装置(8)连接,母气流体连接器(520)上设有内窥镜通道口(521)和光纤对接口(522),内窥镜传输通道(206)用第三连接管(602)与母气流体连接器(520)上的内窥镜通道口(521)对接,光纤(9)从两个光纤导光束通道(203)穿出后合并再直接插入至母气流体连接器(520)上的光纤对接口(522)内。

5. 根据权利要求3所述的免消毒重复性使用医用内窥镜,其特征在于:所述管体(200)为分体式多腔管道,管体(200)包括外套管(700)、冲洗管(701)、吸引管(702)、内窥镜传输管(703)、光纤(9),其中冲洗管(701)、吸引管(702)、内窥镜传输管(703)、光纤(9)包覆在外套管(700)内,管体(200)与尖端(201)通道一致对撞连接,管体(200)中冲洗管(701)直接从手柄(202)上冲洗通道放置孔(500)穿出与冲洗瓶(3)连接,吸引管(702)直接从手柄(202)上吸引通道放置孔(510)穿出与负压装置(8)连接,两个光纤(9)合并后直接插入至母气流体连接器(520)上的光纤对接口(522)内,内窥镜传输管(703)直接与母气流体连接器(520)上的内窥镜通道口(521)对接。

6. 根据权利要求4所述的免消毒重复性使用医用内窥镜,其特征在于:所述摄像头组件外套管(102)由三层的金属编织管制成。

7. 根据权利要求4所述的免消毒重复性使用医用内窥镜,其特征在于:所述管体(200)的吸引钳道一体式通道(205)与手柄(202)连接的一端设有三个侧孔,手柄与吸引钳道一体式通道(205)侧孔对应的部分有相同的侧孔与之重叠时对应设置。

8. 根据权利要求5所述的免消毒重复性使用医用内窥镜,其特征在于:所述管体(200)设有可弯曲段,外套管(700)内安装可弯曲的蛇骨(800),蛇骨(800)上有至少4根牵拉刚丝从外套管(700)内穿入到手柄(202)上,与手柄(202)上操作手柄连接。

9. 根据权利要求4所述的免消毒重复性使用医用内窥镜,其特征在于:所述图像形成系统(1)从内窥镜手术冲吸管道系统(2)的内窥镜通道口(521)插入并顺着第三连接管(602)进入管体(200)的内窥镜传输通道(206)中直至伸到尖端(201)的内窥镜孔(400)中,图像形成系统(1)的摄像头(100)与尖端(201)的内窥镜孔(400)封堵面贴合,图像形成系统(1)中的公气流体连接器(103)与内窥镜手术冲吸管道系统(2)中的母气流体连接器(520)互联锁紧。

一种免消毒重复性使用医用内窥镜

技术领域

[0001] 本发明涉及医用内窥镜技术领域,具体涉及到了一种免消毒重复性使用医用内窥镜。

背景技术

[0002] 随着医学科学技术的发展进步,内窥镜技术已全面应用到临床医疗各学科中,促进了微创诊疗技术的发展与普及,提高了临床诊断及治疗水平,使传统的医疗技术焕然一新。

[0003] 内窥镜是一种非常常用的医疗器械,通常由插入部件和操控部件组成。插入部件经人体的天然孔道,或者是经手术做的小切口进入人体内;使用时将内窥镜的插入管导入预手术的区域,可直接窥视有关部位的变化。

[0004] 目前临床上使用的内窥镜有一次性使用医用内窥镜和可重复使用医用内窥镜两部分。内窥镜是一种价格昂贵的医疗器械,国内医用内窥镜市场大部分被国外产品占有,价格从几万到几十万不等,医用内窥镜中价格昂贵的部件主要是摄像头成像系统,目前临床使用的医用内窥镜其图像形成系统均与人体接触。

[0005] 可重复使用医用内窥镜因重复使用虽可以节省手术耗材费用,但内窥镜与人体接触,每次用后要进行复杂且高成本的消毒与维护;有可能因消毒工序不规范导致交叉感染。传统的内窥镜插入组件内设置有送气/送水通道、吸引通道和活检通道及控制线缆、信号电缆和导光纤维。通道复杂且细长彻底消毒非常困难,但由于目前内窥镜的价格昂贵,临床为了减轻患者的经济负担,必须重复使用。

[0006] 一次性使用医用内窥镜虽然使用方便,使用后丢弃,避免了每次使用后的复杂且高成本的消毒,但内窥镜本身的成本高,一次性使用增加了手术治疗费用,增加了患者的经济负担。

[0007] 中国发明专利“201110056640.0”公开了“一种净化式医用内窥镜”,其结构是:包括有内窥镜软性总体外壳,内窥镜软性总体外壳内设置有内窥镜主体,内窥镜主体由医用树脂材料将成像镜头组件、LED光源和光纤导光束、电源线和信号线包箍在一起,内窥镜主体内设置有各种通道。上述现有技术中虽然也拆卸成一次性部分和重复性部分,但内窥镜主体和内窥镜软性总体外壳仍与人体接触,使用后这部分仍需消毒灭菌,只是减少内窥镜重复性使用部分结构的复杂性,方便临床较容易的对其进行清洗消毒,并未实现真正意义上的彻底解除临床上内镜使用时交叉感染的隐患,因此,亟需本领域技术人员设计出一种新型的医用内窥镜。

发明内容

[0008] 本发明要解决的问题是一种可降低交叉感染的风险并能节省临床繁琐的消毒时间以及患者高昂的手术费用。本发明从产品结构上实现了在满足内窥镜手术中可视化操作的同时,内窥镜不与人体接触,反复使用时不需要进行清洗消毒,避免了重复性使用内窥镜

在临床使用中因与人体接触,使用后需进行清洗与消毒,消毒过程繁琐耗时又容易造成交叉感染的问题;同时临床为了降低交叉感染问题,使用一次性医用内窥镜,由于医用内窥镜的制作成本昂贵,患者需要承担高昂的手术费用,本发明创造可以大大降低内窥镜在临床使用的成本的免消毒重复性使用医用内窥镜。

[0009] 为了解决上述问题,本发明提供了一种免消毒重复性使用医用内窥镜,包括图像形成系统和内窥镜手术冲吸管道系统,所述图像形成系统从内窥镜手术冲吸管道系统上开设的通道口插入并互联锁紧呈旋转分离式连接,所述图像形成系统前端设有抗磨损防护组件;

所述内窥镜手术冲吸管道系统包括管体、设于管体前端的尖端、设于管体后端的手柄,尖端中开设有与管体内各通道对应的孔位,其中内窥镜孔和光纤孔前端为封堵密封装,冲洗孔和吸引引流孔为通孔。

[0010] 作为优选地,所述图像形成系统包括摄像头组件、公气流体连接器、线缆和图像处理器,所述摄像头组穿过公气流体连接器从而将时钟线、电源线、信号线与线缆相连,所述线缆另一端与图像处理器相连接。

[0011] 作为优选地,所述摄像头组件包括摄像头、医疗线和摄像头组件外套管,所述摄像头组件外套管为中空式结构,所述摄像头组件外套管内端设有摄像头,所述摄像头一端与医疗线相连接,所述摄像头组件外套管前端开设有卡槽,所述抗磨损防护组件粘合于卡槽内。

[0012] 作为优选地,所述管体为一体式多腔管道,管体中均匀分布有光纤导光束通道、冲洗通道、吸引钳道一体式通道和内窥镜传输通道;尖端与管体对撞连接,手柄上设有冲洗通道放置孔和吸引通道放置孔以及母气流体连接器,所述管体中的冲洗通道用第一连接管从手柄上的冲洗通道放置孔穿出与冲洗瓶连接,管体中吸引钳道一体式通道用第二连接管从手柄上吸引通道放置孔穿出与负压装置连接,母气流体连接器上设有内窥镜通道口和光纤对接口,内窥镜传输通道用第三连接管与母气流体连接器上的内窥镜通道口对接,光纤从两个光纤导光束通道穿出后合并再直接插入至母气流体连接器上的光纤对接口内。

[0013] 作为优选地,所述管体为分体式多腔管道,管体包括外套管、冲洗管、吸引管、内窥镜传输管、光纤,其中冲洗管、吸引管、内窥镜传输管、光纤包覆在外套管内,管体与尖端通道一致对撞连接,管体中冲洗管直接从手柄上冲洗通道放置孔穿出与冲洗瓶连接,吸引管直接从手柄上吸引通道放置孔穿出与负压装置连接,两个光纤合并后直接插入至母气流体连接器上的光纤对接口内,内窥镜传输管直接与母气流体连接器上的内窥镜通道口对接。

[0014] 作为优选地,所述摄像头组件外套管由三层的金属编织管制成。

[0015] 作为优选地,所述管体的吸引钳道一体式通道与手柄连接的一端设有三个侧孔,手柄与吸引钳道一体式通道侧孔对应的部分有相同的侧孔与之重叠时对应设置。

[0016] 作为优选地,所述管体设有可弯曲段,外套管内安装可弯曲的蛇骨,蛇骨上有至少4根牵拉刚丝从外套管内穿入到手柄上,与手柄上操作手柄连接。

[0017] 作为优选地,所述图像形成系统从内窥镜手术冲吸管道系统的内窥镜通道口插入并顺着第三连接管进入管体的内窥镜传输通道中直至伸到尖端的内窥镜孔中,图像形成系统的摄像头与尖端的内窥镜孔封堵面贴合,图像形成系统中的公气流体连接器与内窥镜手术冲吸管道系统中的母气流体连接器互联锁紧。

[0018] 作为优选地,抗磨损防护组件由蓝宝石玻璃片制成。

[0019] 采用上述结构,其有益效果在于:

本发明创造在满足医用内窥镜可清晰成像观察内部病变组织、可负压吸引手术区域的体液、可冲洗手术创面、可将手术钳由钳道管插入体内,对内部病变组织进行活检和切除等多功能用途的情况下,实现内窥镜核心部件图像成型系统与人体不接触,使用后可免于灭菌消毒,即可重复使用,真正意义上彻底解除临床上内镜使用时交叉感染的隐患,极大的方便了临床的工作,节省了手术成本。

[0020] 本发明创造将医用内窥镜拆卸成一次性内窥镜手术用冲吸管道系统部分和重复性图像形成系统部分,一次性内窥镜手术用冲吸管道系统部分为无源产品,产品部件均由医用高分子材料 and 不锈钢材料制成,低成本的一次性使用避免了医源性感染;一次性使用部分预留了图像形成系统部分预插入通道,重复性图像形成系统部分包含了摄像头组件、光纤导光束、信号线为一体,是内窥镜核心部件也是价格比较昂贵的零部件,该重复使用部分在使用时可精准快速的插入到一次性使用部分,一次性部分使重复使用部分与人体零接触。

[0021] 本发明创造对传统内窥镜进行改进,在产品结构上实现了医用内窥镜核心部件图像形成系统(内窥镜主体部分)不与人体接触,使用后抽出,可不用繁琐的清洗消毒,又可重复性使用,降低了费用和交叉感染的风险,提高了临床使用的安全性和有效性。

[0022] 本发明医用内窥镜包括图像形成系统以及内窥镜手术用冲吸管道系统,这两个系统相互连接可实现内窥镜手术中对手术区域的体液、血液、冲洗液等进行可视化精准引流,同时可随时清晰的观察病灶区域的变化情况。这两个系统均可相互分离,内窥镜手术中冲吸管道系统中预留了摄像头通道,图像形成系统可以从冲吸管道系统预留的摄像头口顺畅的插入到冲吸管道系统的尖端部位,尖端部位摄像头预插孔位为封堵状,可将图像形成系统与人体完全隔离不接触,手术之后将图像形成系统从冲吸管道系统中抽出,摄像传送系统在冲吸管道系统完全密封,不与人体接触,抽出分离后可不进行灭菌消毒处理,即可反复使用,彻底解决了临床内窥镜清洗消毒繁琐又不彻底,容易引起病人交叉感染的问题,同时内窥镜核心部件均实现可重复性使用,节约了手术成本。

[0023] 本发明医用内窥镜的冲吸管道系统包括管体、头端、手柄部分。其中管体部分为多腔管道,包括了内窥镜主体摄像头通道、光纤导光束通道、可以兼作钳道管的负压引流管道以及冲洗通道。管体与头端对撞连接,头端上有与管体通道相对应的孔位,其中光纤通道与内窥镜主体摄像头通道对应孔位前端面为封堵的,可实现将图像形成系统的摄像头与人体隔离不接触;手柄部分包括有与管体部分相对应的引流管通道道口和冲洗通道口,手柄部分有即插接头扣与图像形成系统对接连接,即插接头上设有光纤通道口与图像形成系统的通道口,使图像形成系统通过即插接头通道口顺畅的插入到冲吸管道系统中,冲吸管道系统中预留的图像形成系统通道均在管道内部,可完全将图像形成系统与人体零接触。

[0024] 本发明因图像形成系统部分在重复使用的过程中需要反复的插拔,摄像头是易碎且容易磨损的产品,摄像头的磨损会影响成像的清晰度,本发明专利在图像形成系统的摄像头组件前增加抗磨损防护组件,抗磨损防护组件由蓝宝石玻璃片制成,蓝宝石玻璃片不仅坚硬而且坚固,可以抵抗划痕,对摄像头起到保护作用,使图像形成系统重复性更持久。

附图说明

[0025] 图1 为本发明免消毒重复性使用医用内窥镜的整体结构的示意图。

[0026] 图2为图像形成系统的结构示意图。

[0027] 图3为图2中A部分的局部放大图。

[0028] 图4为内窥镜手术冲吸管道系统第一实施例的示意图。

[0029] 图5为图4的窥镜手术冲吸管道系统的内部结构示意图。

[0030] 图6为图4管体内的结构示意图。

[0031] 图7为尖端内的结构示意图。

[0032] 图8为内窥镜手术冲吸管道系统第二实施例的示意图。

[0033] 图9为图8管体内的结构示意图。

[0034] 图中:1-图像形成系统,100-摄像头,101-医疗线,102-摄像头组件外套管,103-公气流体连接器,104-线缆,105-图像处理器,106-卡槽,2-内窥镜手术冲吸管道系统,200-管体,201-尖端,202-手柄,203-光纤导光束通道,204-冲洗通道,205-吸引钳道一体式通道,206-内窥镜传输通道,3-冲洗瓶,4-孔位,400-内窥镜孔,401-光纤孔,402-冲洗孔,403-吸引引流孔,500-冲洗通道放置孔,510-吸引通道放置孔,520-母气流体连接器,521-内窥镜通道口,522-光纤对接口,6-抗磨损防护组件,600-第一连接管,601-第二连接管,602-第三连接管,700-外套管,701-冲洗管,702-吸引管,703-内窥镜传输管,8-负压装置,800-蛇骨,9-光纤。

具体实施方式

[0035] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步的解释说明。

[0036] 如图1所示,本发明创造提供的一种免消毒重复性使用医用内窥镜,具体地,该医用内窥镜包括图像形成系统1和内窥镜手术冲吸管道系统2,图像形成系统1从内窥镜手术冲吸管道系统2预留的通道口插入,插入到位后,两者的公母气流体连接器互联锁紧,保证两者连接的牢固度。

[0037] 如图2、图3所示,所述图像形成系统1包括摄像头组件、公气流体连接器103、线缆104和图像处理器105,所述摄像头组穿过公气流体连接器103从而将时钟线、电源线、信号线与线缆104相连,所述线缆104另一端与图像处理器105相连接,所述摄像头组件包括摄像头100、医疗线101和摄像头组件外套管102,所述摄像头组件外套管102为中空式结构,所述摄像头组件外套管102内端设有摄像头100,所述摄像头100一端与医疗线101相连接,所述摄像头组件外套管102前端开设有卡槽106,所述抗磨损防护组件6粘合于卡槽106内。摄像头100前端有一个与外套管102内径相对应的抗磨损防护组件6,图像形成系统1通过公气流体连接器103连接到图像处理器105上,图像处理器105为图像形成系统1提供电源信号和光源信号。

[0038] 如图7所示,所述内窥镜手术冲吸管道系统2包括管体200、设于管体前端的尖端201、设于管体后端的手柄202,尖端201中开设有与管体200内各通道对应的孔位4,其中内窥镜孔400和光纤孔401前端为封堵密封装,冲洗孔402和吸引引流孔403为通孔。

[0039] 实施例一:如3、图4、图5、图6所示,所述管体200为一体式多腔管道,管体200中均匀分布有光纤导光束通道203、冲洗通道204、吸引钳道一体式通道205和内窥镜传输通道

206;尖端201与管体200对撞连接,手柄202上设有冲洗通道放置孔500和吸引通道放置孔510以及母气流体连接器520,所述管体200中的冲洗通道204用第一连接管600从手柄202上的冲洗通道放置孔500穿出与冲洗瓶3连接,管体200中吸引钳道一体式通道205用第二连接管601从手柄202上吸引通道放置孔510穿出与负压装置8连接,母气流体连接器520上设有内窥镜通道口521和光纤接口522,内窥镜传输通道206用第三连接管602与母气流体连接器520上的内窥镜通道口521对接,光纤9从两个光纤导光束通道203穿出后合并再直接插入至母气流体连接器520上的光纤接口522内。

[0040] 实施例二:如图8、图9所示,所述管体200为分体式多腔管道,管体200包括外套管700、冲洗管701、吸引管702、内窥镜传输管703、光纤9,其中冲洗管701、吸引管702、内窥镜传输管703、光纤9包覆在外套管700内,管体200与尖端201通道一致对撞连接,管体200中冲洗管701直接从手柄202上冲洗通道放置孔500穿出与冲洗瓶3连接,吸引管702直接从手柄202上吸引通道放置孔510穿出与负压装置8连接,两个光纤9合并后直接插入至母气流体连接器520上的光纤接口522内,内窥镜传输管703直接与母气流体连接器520上的内窥镜通道口521对接。

[0041] 优化的技术方案:

①作为优选的方案,实施例一、二中的摄像头组件外套管102可以采用三层的金属编织管,金属编织管即保证了摄像头组件插入部的柔韧性,防止插入部折断;同时金属编织管由具有一定硬度,保证了反复插入内窥镜手术用冲吸管道系统2时的顺应性。

[0042] ②作为优选的方案,实施例一中一种管体200的吸引钳道一体式通道205与手柄连接202的一端有三个侧孔,手柄与吸引钳道一体式通道205侧孔对应的部分有相同的侧孔与之重叠对应,可在手术过程中医生手握手柄操作时,通过手指封堵侧孔的个数对负压引流的负压压力进行微调。

[0043] ③作为优选地,在实施例二中管体200设有可弯曲段,在管体200前端7cm部分的外套管700内安装可弯曲的蛇骨800,蛇骨800上有至少4根牵拉钢丝从外套管700内穿入到手柄202上,与手柄202上操作手柄连接,转动操作手柄可实现对尖端部分至少180°的转动,可拓宽内窥镜的观察视角。

[0044] 为了方便理解本发明的上述技术方案,以下通过具体的使用方式对本发明的上述技术方案进行详细说明。

[0045] 具体工作过程为:内窥镜手术使用时,操作人员将图形像成系统1从内窥镜手术冲吸管道系统2的内窥镜通道口521插入并顺着第三连接管602进入管体200的内窥镜传输通道206中直至伸到尖端201的内窥镜孔400中,当图像形成系统1的摄像头100与尖端201的内窥镜孔400封堵面贴合,则插入到位,此时图像形成系统1中的公气流体连接器103上的弹性倒扣式卡扣正好落入到内窥镜手术冲吸管道系统2中的母气流体连接器520内的凹槽中,使两者互联锁紧,确保了图像形成系统1与内窥镜手术冲吸管道系统2连接的紧密性,防止图像形成系统1从内窥镜手术用冲吸管道系统2的通道中滑脱;将图形像成系统1上的线缆104接入到图像处理器105的内窥镜接口上,打开图像处理器105,此时摄像头100所观察到的人体腔内物体通过图像信号送到图像处理器105上,最终在显示屏上输出处理后的图像,供医生观察和诊断。当手术中需要冲洗创面可通过内窥镜手术冲吸管道系统2中连接管600与冲洗瓶3连接,利用重力原理进行冲洗;当需要清理手术中的血液、冲洗液时,可通过内窥镜手

术冲吸管道系统2中连接管601与负压装置8连接,利用负压原理吸引处液体。当手术结束后将医用内窥镜从人体手术区域中抽出,手握图形像成系统1上的公气流体连接器103的外壳向后拔,即可将公气流体连接器103与母气流体连接器520分离,公气流体连接器103与母气流体连接器520之间采用航空接头的原理,是即插即拔式,再将图像形成系统1从内窥镜手术用冲吸管道系统2中抽出后,内窥镜手术用冲吸管道系统2为一次性使用则作为医疗垃圾进行处理,图像形成系统1为重复性使用,将线缆104从图像处理器105的内窥镜接口上拔出后,妥善保管,待下次手术使用。

[0046] 在本发明的描述中,需要说明的是,术语“上”、“下”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0047] 需要说明的是,在本发明中,诸如“第一”和“第二”等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0048] 以上所述仅是本发明的具体实施方式,使本领域技术人员能够理解或实现本发明。对这些实施例的多种修改对本领域的技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本发明的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本发明将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所述发明的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

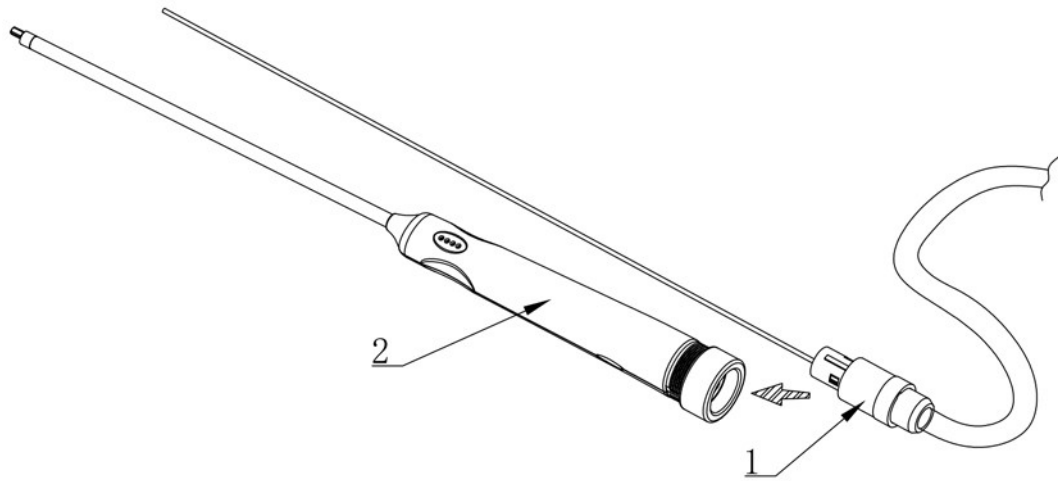


图1

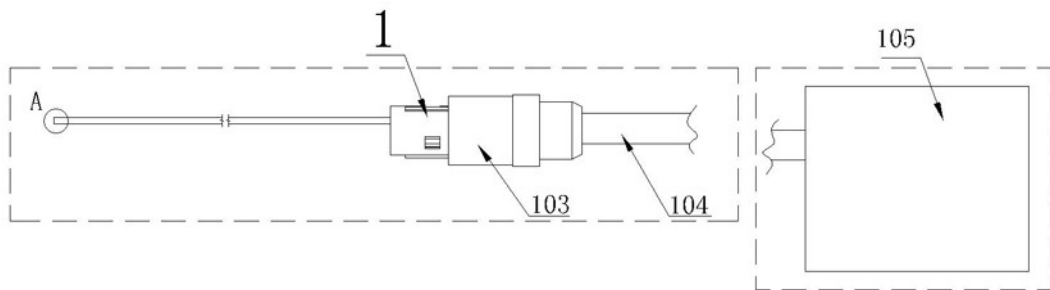


图2

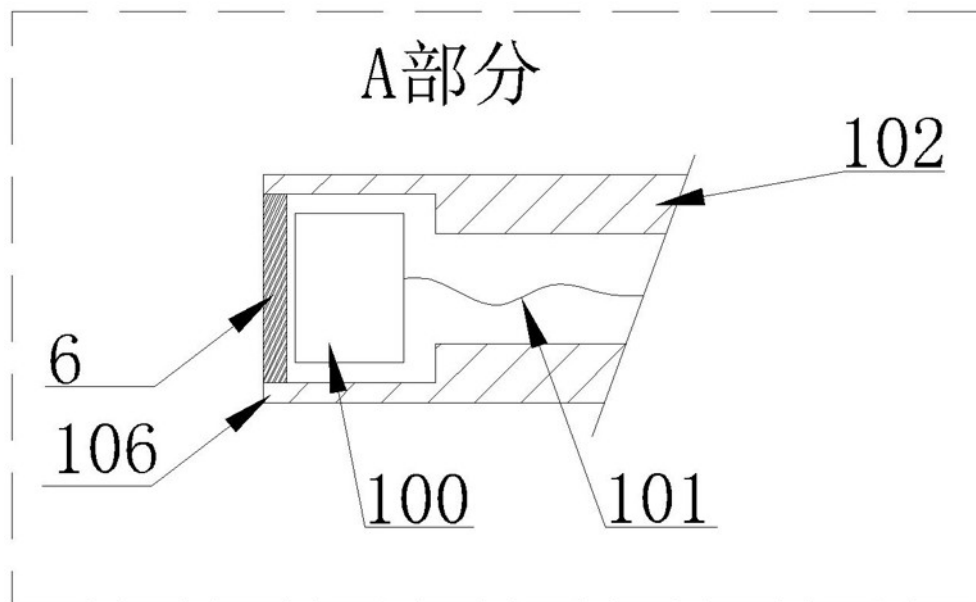


图3

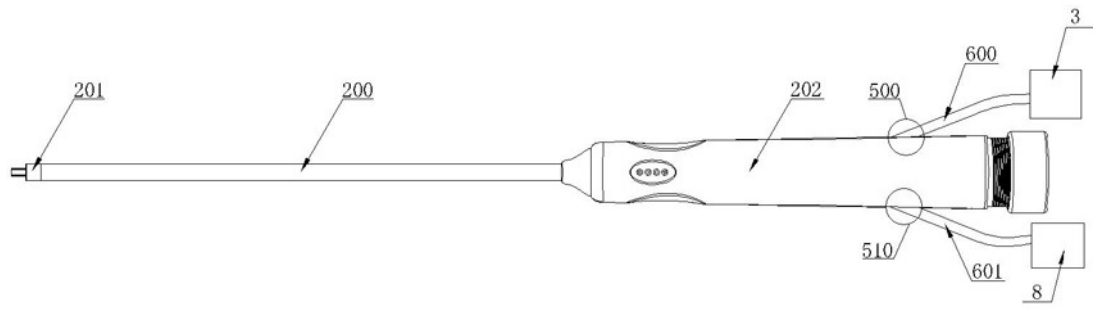


图4

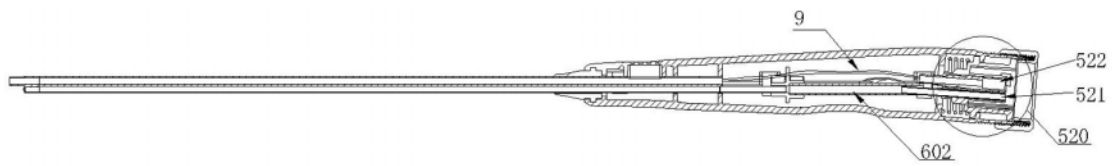


图5

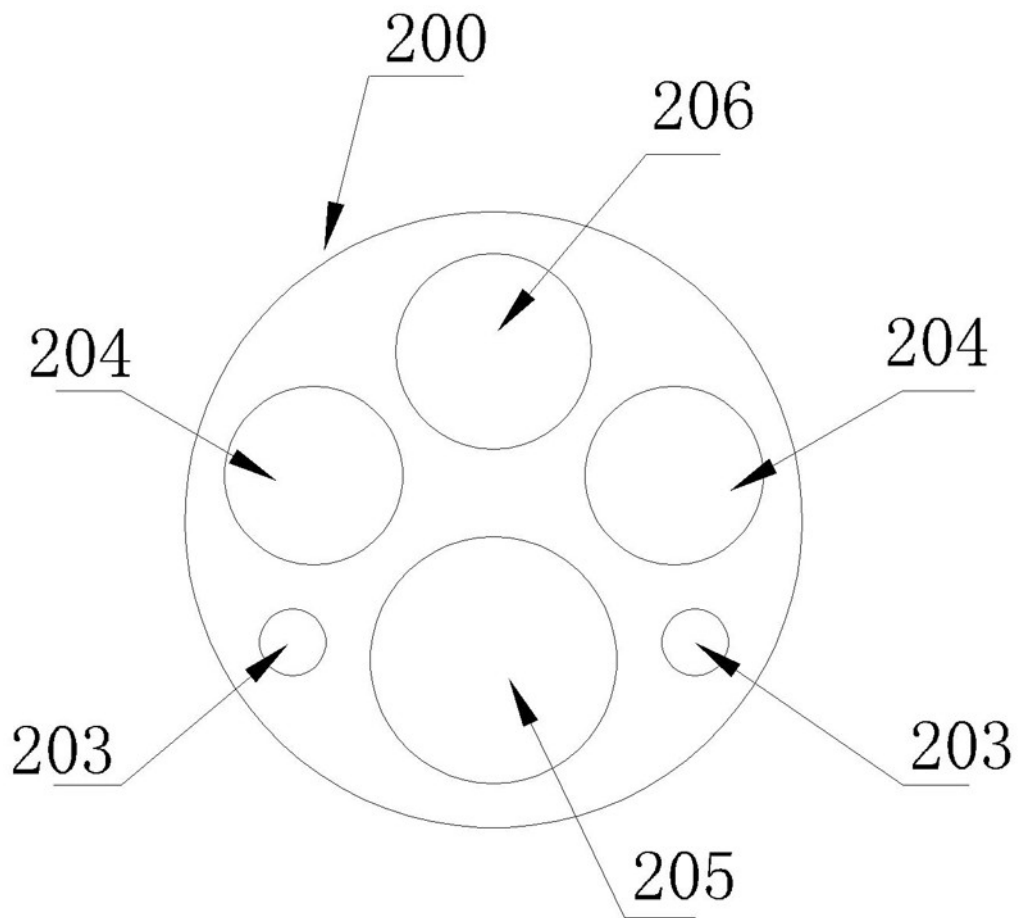


图6

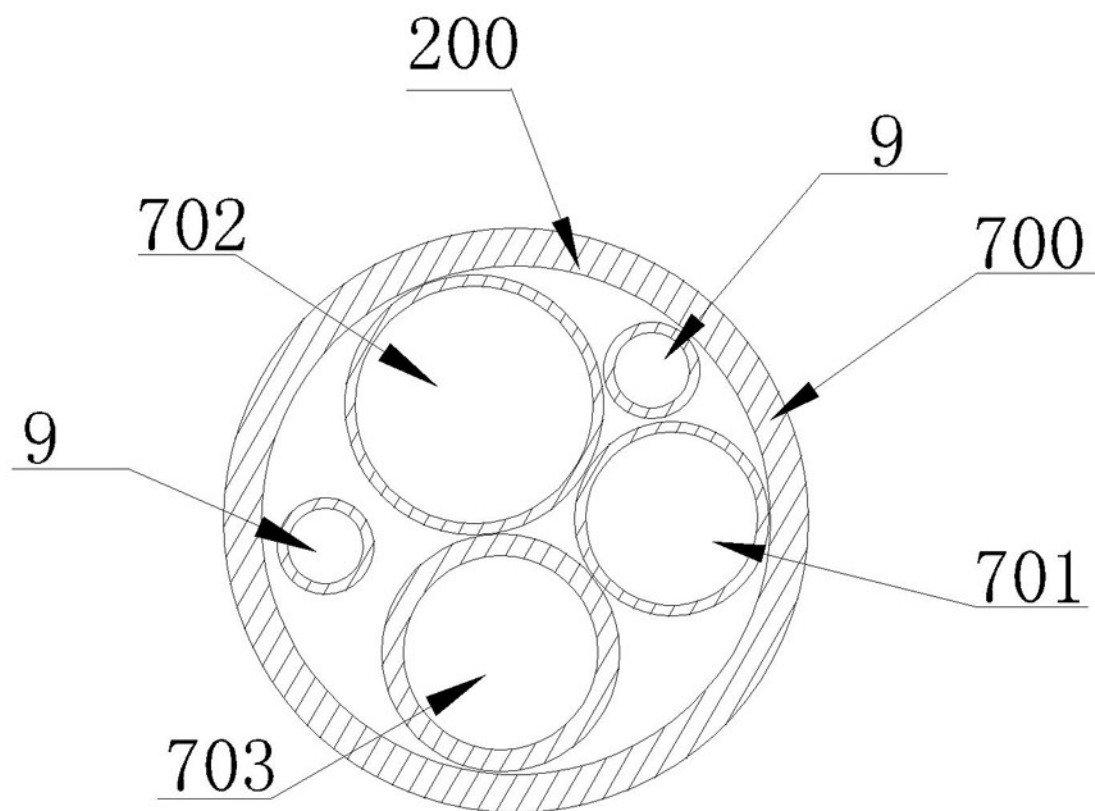


图9