



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209474581 U

(45)授权公告日 2019.10.11

(21)申请号 201822099545.9

(22)申请日 2018.12.14

(73)专利权人 山西瑞克普生物科技有限公司
地址 030006 山西省太原市高新区长治路
303号11A08室

(72)发明人 刘红上 刘红腾

(51)Int.Cl.

A61B 1/313(2006.01)

A61B 1/04(2006.01)

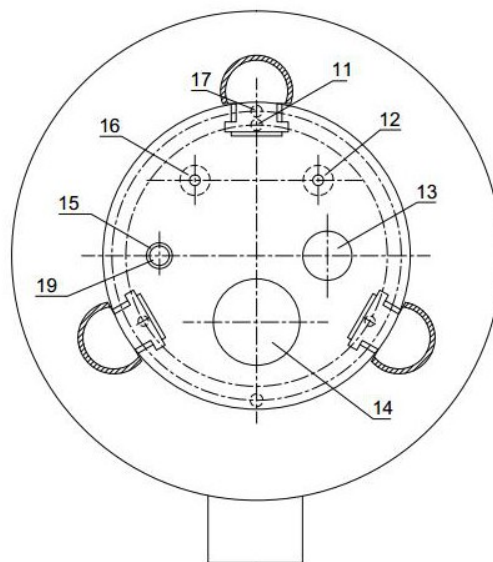
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种新型腹腔镜

(57)摘要

本实用新型提供一种新型腹腔镜,包括镜管、摄像头、发热膜、切口密封器、柱塞、牵引杆、支撑杆、支撑连接件、冷光源、导光纤维。所述镜管内设置有牵引杆通道、支撑杆通道、光源光纤通道、消毒杀菌药物释放通道、止血药物释放通道、手术器械通道、充气通道、冷光源接口。这种新型腹腔镜可以调整手术野范围,消除摄像头表面出现冷凝水雾的现象,密封性好,同时,在手术过程中可以随时释放消毒杀菌药物和止血药物,提高手术的安全性。



1. 一种新型腹腔镜,其特征在於:包括:镜管、摄像头、发热膜、切口密封器、柱塞、牵引杆、支撑杆、支撑连接件、冷光源、导光纤维,所述镜管内设置有牵引杆通道、支撑杆通道、光源光纤通道、消毒杀菌药物释放通道、止血药物释放通道、手术器械通道、充气通道、冷光源接口,所述镜管的前段设有轴向的可供摄像头移动的滑槽;所述摄像头的表面设置发热膜,所述摄像头的底座安装在所述镜管的滑槽内,所述牵引杆与所述摄像头底座连接;所述切口密封器由切口内密封器、切口外密封器和磁性贴组成,所述切口内密封器和所述切口外密封器均为锥形结构,其中所述切口外密封器套在所述镜管外侧,所述切口内密封器设有两个均匀分布的支撑连接件,所述支撑连接件穿过所述镜管的小孔与支撑杆平面铰接,所述切口内密封器和所述切口外密封器的边缘均粘有磁性贴;所述冷光源接口处外接所述冷光源,内接所述导光纤维;所述消毒杀菌药物释放通道和所述止血药物释放通道内部均安装所述柱塞,组成类注射器结构;所述充气通道尾端口设有螺纹,通过螺纹连接软管和医用二氧化碳气泵。

2. 根据权利要求1所述的一种新型腹腔镜,其特征在於:所述摄像头为无线摄像头,且摄像头的数目至少为三个。

3. 根据权利要求2所述的一种新型腹腔镜,其特征在於:所述摄像头径向均匀分布。

4. 根据权利要求1所述的一种新型腹腔镜,其特征在於:所述冷光源为三色多点LED冷光源。

5. 根据权利要求1所述的一种新型腹腔镜,其特征在於:所述切口密封器的磁性贴为软磁性贴。

6. 根据权利要求1所述的一种新型腹腔镜,其特征在於:所述牵引杆通道、所述支撑杆通道及所述手术器械通道的尾端口均安装密封盖。

7. 根据权利要求1所述的一种新型腹腔镜,其特征在於:所述充气通道与软管的连接螺纹处缠有生料带。

一种新型腹腔镜

技术领域

[0001] 本实用新型涉及医疗器械技术领域,具体为一种新型腹腔镜。

背景技术

[0002] 腹腔镜手术作为一种微创手术方式,目前已经十分普及。腹腔镜技术通过冷光源提供照明,将腹腔镜镜头插入腹腔内,腹腔镜镜头拍摄到的图像经过一系列的处理实时显示在专用监视器上。在监视器提供的手术视野下,医生通过运用特殊的腹腔镜器械进行手术。相对于传统的开放手术,腹腔镜手术避免了长切口,有助于患者术后恢复。然而在现有腹腔镜技术中仍存在一些不足,如:切口密封性不好,导致充入的二氧化碳气体容易泄漏;摄像头视野范围调整较难,不能全面监控腹腔内的状况;由于腹腔内外温差大,导致水蒸汽在镜头上冷凝为水雾,影响视野清晰度;无法随时杀菌消毒,导致有细菌侵入患者腹腔内。

实用新型内容

[0003] 为了解决现有技术中的不足,本实用新型提供了一种新型腹腔镜。

[0004] 本实用新型采用的技术方案如下:一种新型腹腔镜,包括:镜管、摄像头、发热膜、切口密封器、柱塞、牵引杆、支撑杆、支撑连接件、冷光源、导光纤维。所述镜管内设置有牵引杆通道、支撑杆通道、光源光纤通道、消毒杀菌药物释放通道、止血药物释放通道、手术器械通道、充气通道、冷光源接口,所述镜管的前段设有轴向的可供摄像头移动的滑槽;所述摄像头为无线摄像头,包括壳体、镜头、控制线路板、发射模块和电源,镜头和发射模块安装在控制电路板上,控制电路板安装在壳体内,控制线路上设有视频处理模块,壳体内设置有电源,电源的输出导线与控制线路板连接,所述摄像头的表面设置发热膜,所述摄像头的底座安装在所述镜管的滑槽内,所述牵引杆与所述摄像头底座连接;所述切口密封器由切口内密封器、切口外密封器和磁性贴组成,所述切口内密封器和所述切口外密封器均为锥形结构,其中所述切口外密封器套在所述镜管外侧,所述切口内密封器设有两个均匀分布的支撑连接件,所述支撑连接件穿过所述镜管的小孔与支撑杆平面铰接,所述切口内密封器和所述切口外密封器的边缘均粘有磁性贴;所述冷光源接口处外接所述冷光源,内接所述导光纤维;所述消毒杀菌药物释放通道和所述止血药物释放通道内部均安装有柱塞,组成类注射器结构;所述充气通道尾端口设有螺纹,通过螺纹连接软管和医用二氧化碳气泵。其中,所述牵引杆通道、所述支撑杆通道及所述手术器械通道的尾端口均安装密封盖。

[0005] 在具体的手术操作过程中,所述镜管伸入患者的腹腔内,推动所述支撑杆,所述切口内密封器张开并使其边缘紧贴腹腔内壁,同时将所述切口外密封器紧贴腹部外壁使其边缘的磁性贴对准所述切口内密封器的磁性贴进行吸合,实现密封;打开医用二氧化碳充气泵给患者腹部充入二氧化碳气体,将患者腹部撑大为手术提供足够的空间;打开冷光源,通过所述导光纤维传输,为所述摄像头提供照明;所述摄像头的镜头将捕获的图像信号发送给视频处理模块,视频处理模块将经过处理的视频信号通过发射模块进行无线信号发射,从发射模块发射的信号被外部的信号接收器接收和处理后,传输到腹腔外的显示器上;在

显示器提供的手术视野下,医生运用所述手术器械通道伸入的特殊器械进行手术。其中,所述摄像头在所述牵引杆的作用下可以在所述镜管的滑槽内移动,从而改变摄像头所捕获的手术野范围;所述摄像头表面设有发热膜,可以提升所述摄像头的表面温度,使其表面温度接近患者腹腔内部温度,消除因所述摄像头的表面与患者腹腔内的温差大而导致所述摄像头的表面出现冷凝水雾,影响手术野的清晰度的现象;所述镜管内设有消毒杀菌药物释放通道和止血药物释放通道,按压所述消毒杀菌药物释放通道内部的柱塞可以随时释放消毒杀菌药物,当手术过程中出血严重时,可以按压所述止血药物释放通道内部的柱塞释放止血药物,提高手术的安全性。

[0006] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0007] 本实用新型的摄像头表面设有发热膜,可以提升摄像头表面的温度,消除了因摄像头表面与患者腹腔内的温差大而导致摄像头表面出现冷凝水雾,影响手术野清晰度的现象;所述镜管设有滑槽,所述摄像头可以在滑槽内移动,可以调整手术野的范围;这种新型腹腔镜设有切口密封器,可以有效防止充入患者腹部的二氧化碳气体泄漏;所述消毒杀菌药物释放通道及所述止血药物释放通道的尾端口设有密封盖,提高了密封性;所述镜管内设有消毒杀菌药物释放通道和止血药物释放通道,能够随时释放消毒杀菌药物,当手术过程中出血严重时,可以释放止血药物,提高了手术的安全性。

附图说明

[0008] 图1是一种新型腹腔镜的主视图。

[0009] 图2是一种新型腹腔镜的左视图。

[0010] 图3是镜管内消毒杀菌药物释放通道和止血药物释放通道的中心剖面放大图。

[0011] 图4是镜管内支撑杆通道的中心剖面放大图。

[0012] 图5是镜管内充气通道的中心剖面放大图。

具体实施方式

[0013] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例对本发明进行进一步详细解说。应当理解,此处所描述的具体实施例仅以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0014] 根据图1,一种新型腹腔镜,包括:镜管1、摄像头2、发热膜3、切口密封器4、柱塞7、牵引杆6、支撑杆5、支撑连接件10、冷光源18、导光纤19。所述镜管1内设置有牵引杆通道17、支撑杆通道11、光源光纤通道15、消毒杀菌药物释放通道12、止血药物释放通道16、手术器械通道14、充气通道13、冷光源接口8,所述镜管1的前段设有轴向的可供摄像头移动的滑槽9;所述摄像头2为无线摄像头,包括壳体、镜头、控制线路板、发射模块和电源,镜头和发射模块安装在控制电路板上,控制电路板安装在壳体内,控制线路上设有视频处理模块,壳体内设置有电源,电源的输出导线与控制线路板连接,所述摄像头2的表面设置发热膜3,所述摄像头2的底座安装在所述镜管1的滑槽9内,所述牵引杆6与所述摄像头2底座连接;所述切口密封器4由切口内密封器41、切口外密封器42和磁性贴43组成,所述切口内密封器41和所述切口外密封器42均为锥形结构,其中所述切口外密封器42套在所述镜管1外侧,所述切口内密封器41设有两个均匀分布的支撑连接件10,所述支撑连接件10穿过所述镜管1的

小孔与支撑杆5平面铰接,所述切口内密封器41和所述切口外密封器42的边缘均粘有磁性贴43;所述冷光源接口8处外接冷光源18,内接置于所述光源光纤通道15内的所述导光纤19;所述消毒杀菌药物释放通道12和所述止血药物释放通道16内部分别安装柱塞7,组成类注射器结构;所述充气通道13尾端口设有螺纹,通过螺纹连接软管和医用二氧化碳气泵。其中,所述牵引杆通道11、所述支撑杆通道17及所述手术器械通道14的尾端口均安装密封盖。

[0015] 在具体的手术操作过程中,所述镜管1伸入患者的腹腔内,推动所述支撑杆5,所述切口内密封器41张开并使其边缘紧贴腹腔内壁,同时将所述切口外密封器42紧贴腹部外壁使腹壁两侧的所述磁性贴43吸合,实现密封;打开医用二氧化碳充气泵给患者腹部充入二氧化碳气体,将患者腹部撑大为手术提供足够的空间;打开冷光源18,通过所述导光纤19传输,为所述摄像头2提供照明;所述摄像头2的镜头将捕获的图像信号发送给视频处理模块,视频处理模块将经过处理的视频信号通过发射模块进行无线信号发射,从发射模块发射的信号被外部的信号接收器接收和处理后,传输到腹腔外的显示器上;在显示器提供的手术视野下,医生运用所述手术器械通道14伸入的特殊器械进行手术。其中,所述摄像头2在所述牵引杆6的作用下可以在所述镜管1的滑槽9内移动,从而改变摄像头所捕获的手术野范围;所述摄像头2表面设有发热膜3,可以提升所述摄像头2的表面温度,使其表面温度接近患者腹腔内部温度,消除因所述摄像头2的表面与患者腹腔内的温差大而导致所述摄像头2的表面出现冷凝水雾,影响手术野的清晰度的现象;所述镜管1内设有消毒杀菌药物释放通道12和止血药物释放通道16,按压所述消毒杀菌药物释放通道12内部的柱塞7可以随时释放消毒杀菌药物,当手术过程中出血严重时,可以按压所述止血药物释放通道16内部的柱塞7释放止血药物,提高手术的安全性。

[0016] 优选的,摄像头数目为三个,且三个摄像头径向均匀分布。

[0017] 优选的,所述发热膜为石墨烯透明发热膜,具有加热迅速,温度均衡的特性。

[0018] 优选的,所述切口密封器的磁性贴为软磁性贴。

[0019] 优选的,所述冷光源为三色多点LED的冷光源,可以消除色温,纯度不均匀,图像放大模糊的现象。

[0020] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0021] 本实用新型的摄像头表面设有发热膜,可以提升摄像头表面的温度,消除了因摄像头表面与患者腹腔内的温差大而导致摄像头表面出现冷凝水雾,影响手术野清晰度的现象;所述镜管设有滑槽,所述摄像头可以在滑槽内移动,可以调整手术野的范围;这种新型腹腔镜设有切口密封器,可以有效防止充入患者腹部的二氧化碳气体泄漏;所述消毒杀菌药物释放通道及所述止血药物释放通道的尾端口设有密封盖,提高了密封性;所述镜管内设有消毒杀菌药物释放通道和止血药物释放通道,能够随时释放消毒杀菌药物,当手术过程中出血严重时,可以释放止血药物,提高了手术的安全性。

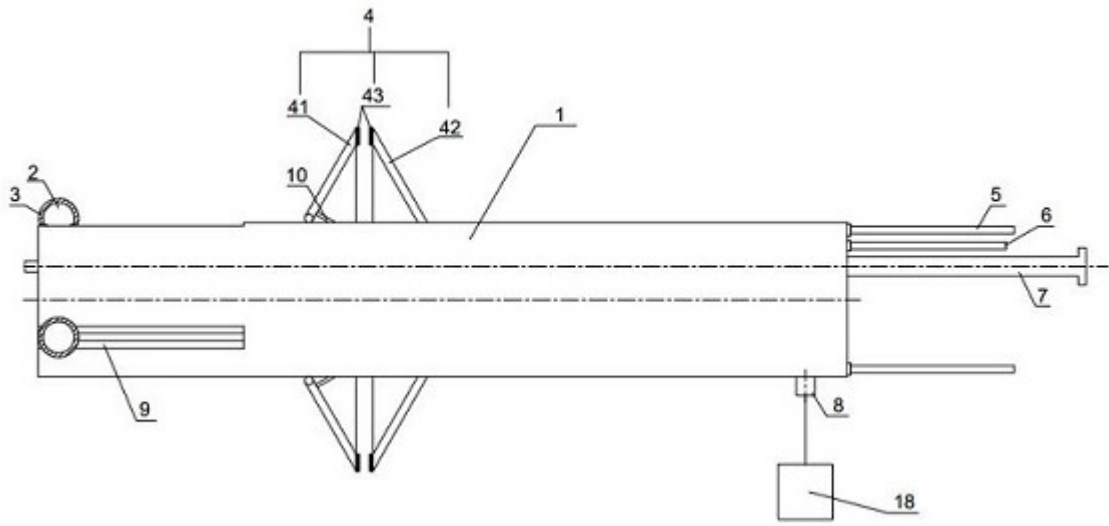


图1

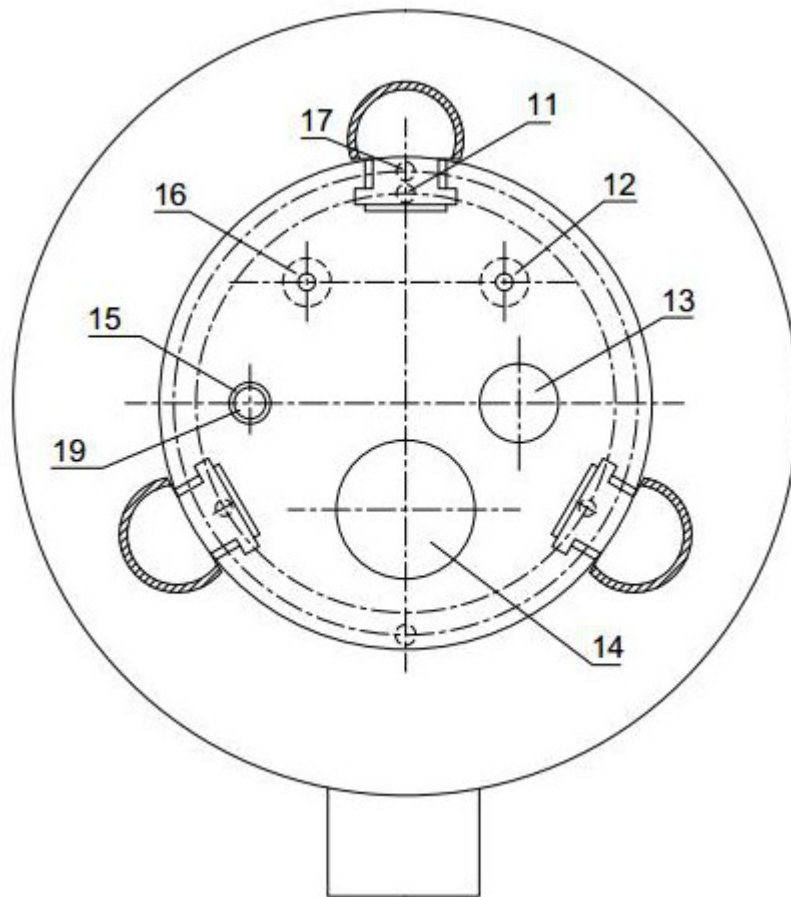


图2

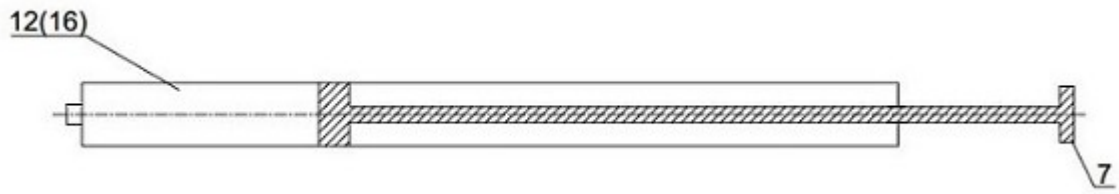


图3

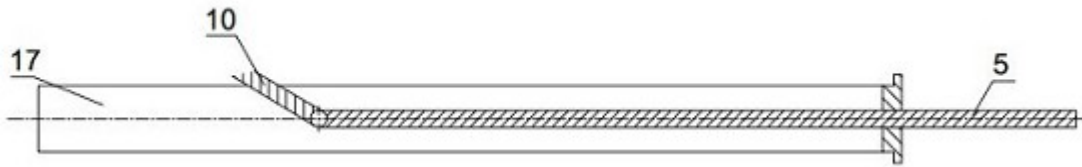


图4



图5

专利名称(译)	一种新型腹腔镜		
公开(公告)号	CN209474581U	公开(公告)日	2019-10-11
申请号	CN201822099545.9	申请日	2018-12-14
[标]发明人	刘红上		
发明人	刘红上 刘红腾		
IPC分类号	A61B1/313 A61B1/04		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型提供一种新型腹腔镜，包括镜管、摄像头、发热膜、切口密封器、柱塞、牵引杆、支撑杆、支撑连接件、冷光源、导光纤维。所述镜管内设置有牵引杆通道、支撑杆通道、光源光纤通道、消毒杀菌药物释放通道、止血药物释放通道、手术器械通道、充气通道、冷光源接口。这种新型腹腔镜可以调整手术野范围，消除摄像头表面出现冷凝水雾的现象，密封性好，同时，在手术过程中可以随时释放消毒杀菌药物和止血药物，提高手术的安全性。

