



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207286042 U

(45)授权公告日 2018.05.01

(21)申请号 201720303415.5

(22)申请日 2017.03.27

(73)专利权人 邛崃市医疗中心医院

地址 611530 四川省成都市邛崃市杏林路
172号

(72)发明人 李贵全 任显坤 刘贤 徐竹林

(74)专利代理机构 成都正华专利代理事务所
(普通合伙) 51229

代理人 何凡

(51) Int. Cl.

A61B 1/313(2006.01)

A61B 1/06(2006.01)

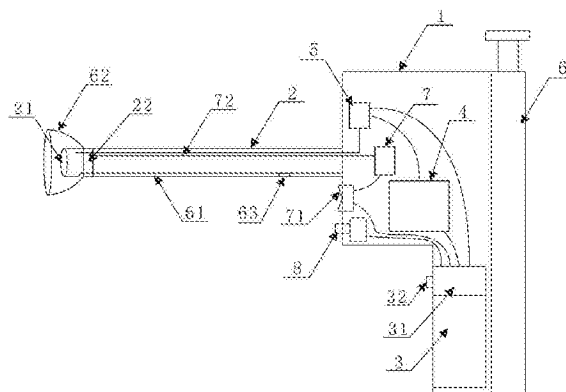
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种新型腹腔镜

(57)摘要

本实用新型公开了一种新型腹腔镜,其包括手柄和设置在手柄前端的镜管,以及图像采集装置、加热装置和防污染装置;图像采集装置包括设置在手柄内的电源模块、无线通信装置、图像处理模块、摄像头、电源适配器和电源适配器开关;加热装置包括设置在物镜表面的电热膜,电热膜通过设置在手柄上的加热开关连接电源适配器;防污染装置包括设置在镜管上并靠近物镜处的伞状气囊套,伞状气囊套通过设置在镜管内的导气管连接设置在手柄上的注射器,导气管上设置有导气管开关。本实用新型解决了腹腔镜线路对手术的影响,避免了腹腔镜反复取出,有效保护了摄像头不起雾,提高了图像画质,保证了腹腔镜手术的快速与高效。



1. 一种新型腹腔镜,其特征在於:包括手柄(1)和设置在所述手柄(1)前端的镜管(2),以及图像采集装置、加热装置和防污染装置;

所述图像采集装置包括设置在所述手柄(1)内的电源模块(3)、无线通信装置(4)、图像处理模块(5),以及设置在所述镜管(2)前端的物镜(21),所述物镜(21)内设置有摄像头;所述电源模块(3)上连接有电源适配器(31),所述电源适配器(31)上设置有电源适配器开关(32);所述摄像头连接所述图像处理模块(5),所述图像处理模块(5)分别连接所述无线通信装置(4)和电源适配器(31),所述无线通信装置(4)连接所述电源适配器(31);

所述加热装置包括设置在所述物镜(21)表面的电热膜,所述电热膜通过设置在手柄(1)上的加热开关(8)连接所述电源适配器(31);

所述防污染装置包括设置在镜管(2)上并靠近物镜(21)处的伞状气囊套(62),所述伞状气囊套(62)通过设置在镜管(2)内的导气管(61)连接设置在手柄(1)上的注射器(6),所述导气管(61)上设置有导气管开关(63)。

2. 根据权利要求1所述的新型腹腔镜,其特征在於:所述电热膜为PET聚酯薄膜,所述PET聚酯薄膜内设置有金属载流条的电热膜片元件。

3. 根据权利要求1所述的新型腹腔镜,其特征在於:所述物镜(21)内还设置有补光灯,所述补光灯连接所述电源适配器(31)。

4. 根据权利要求1所述的新型腹腔镜,其特征在於:所述伞状气囊套(62)在非充气状态下贴附于物镜(21),伞状气囊套(62)在充气张开后开口边缘与镜管(2)轴线的夹角为 45° ~ 60° 。

5. 根据权利要求1-4任一所述的新型腹腔镜,其特征在於:所述物镜(21)与镜管(2)之间设置有转动部(22),所述转动部(22)为蛇骨结构,所述手柄(1)内设置有电机(7),所述转动部(22)通过设置在镜管(2)内的牵引杆(72)连接所述电机(7),所述电机(7)通过设置在手柄(1)上的电机开关(71)连接所述电源适配器(31)。

6. 根据权利要求5所述的新型腹腔镜,其特征在於:所述牵引杆(72)位于手柄(1)内的端头设置有棘齿,所述棘齿与所述电机(7)的转轴上的齿轮相匹配。

7. 根据权利要求5所述的新型腹腔镜,其特征在於:所述转动部(22)的上下转动角度均为 0° ~ 45° ;所述电机开关(71)包括正向运动开关和反向运动开关。

一种新型腹腔镜

技术领域

[0001] 本实用新型涉及医疗器械领域,具体涉及一种新型腹腔镜。

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。腹腔镜技术筒杆冷光源提供照明,将腹腔镜镜头插入腹腔内,镜头将拍摄的图像通过处理后实时显示在监视器上,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。相比于传统开放手术,腹腔镜手术避免了长切口,有助于患者术后恢复。然而,腹腔镜在具体使用过程中,容易接触到腹腔内的组织脏器或血液等,使腹腔镜镜头被污染、起雾等,造成手术视野模糊,同时腹腔镜在使用中为了保持镜头与镜管的温度,常常需要保温,防止起雾;现有腹腔镜均通过无菌热盐水预热,手术中需要反复取出预热,腹腔镜在使用时线路会干扰医师采取其他操作,不利于手术的进行。

实用新型内容

[0003] 针对现有技术中的上述不足,本实用新型提供了一种新型腹腔镜解决了现有腹腔镜在使用时镜头易污染、起雾,使用过程中需要多次取出预热,线路影响医师操作的问题。

[0004] 为了达到上述发明目的,本实用新型采用的技术方案为:

[0005] 提供一种新型腹腔镜,其包括手柄和设置在手柄前端的镜管,以及图像采集装置、加热装置和防污染装置;

[0006] 图像采集装置包括设置在手柄内的电源模块、无线通信装置、图像处理模块,以及设置在镜管前端的物镜,物镜内设置有摄像头;电源模块上连接有电源适配器,电源适配器上设置有电源适配器开关;摄像头连接图像处理模块,图像处理模块分别连接无线通信装置和电源适配器,无线通信装置连接电源适配器;

[0007] 加热装置包括设置在物镜表面的电热膜,电热膜通过设置在手柄上的加热开关连接电源适配器;

[0008] 防污染装置包括设置在镜管上并靠近物镜处的伞状气囊套,伞状气囊套通过设置在镜管内的导气管连接设置在手柄上的注射器,导气管上设置有导气管开关。

[0009] 本实用新型的有益效果是:本实用新型采用无线通信手段将摄像头采集的图像信息无线发送至监视器,避免了腹腔镜线路对手术的干扰;同时,本实用新型的加热装置在对物镜进加热的同时,还除去了镜头雾水,配合防污染装置避免摄像头被其他东西污染,保证了所采集的图像的清晰度,避免了腹腔镜的反复取出,有效提高了手术进程。

[0010] 进一步地,电热膜为PET聚酯薄膜,PET聚酯薄膜内设置有金属载流条的电热膜片元件。

[0011] 采用上述进一步方案的有益效果是:使得电热膜的厚度可以控制在0.5mm以内,保证腹腔镜的小尺寸的要求。

[0012] 进一步地,物镜内还设置有补光灯,补光灯连接电源适配器。

- [0013] 采用上述进一步方案的有益效果是：补光灯可以进一步补充光源，提高图像画质。
- [0014] 进一步地，伞状气囊套在非充气状态下贴附于物镜，伞状气囊套在充气张开后开口边缘与镜管轴线的夹角为 $45^{\circ}\sim 60^{\circ}$ 。
- [0015] 采用上述进一步方案的有益效果是：避免伞状气囊套影响物镜进入人体内，避免伞状气囊套在充气后影响摄像头的视角。
- [0016] 进一步地，物镜与镜管之间设置有转动部，转动部为蛇骨结构，手柄内设置有电机，转动部通过设置在镜管内的牵引杆连接电机，电机通过设置在手柄上的电机开关连接电源适配器。
- [0017] 进一步地，牵引杆位于手柄内的端头设置有棘齿，棘齿与电机的转轴上的齿轮相匹配。
- [0018] 进一步地，转动部的上下转动角度均为 $0^{\circ}\sim 45^{\circ}$ ；电机开关包括正向运动开关和反向运动开关。
- [0019] 采用上述进一步方案的有益效果是：使得摄像头可以在上下方向进行 45° 的调整，便于观察腹腔内的情况。

附图说明

- [0020] 图1为本实用新型的结构示意图。
- [0021] 其中：1、手柄；2、镜管；21、物镜；22、转动部；3、电源模块；31、电源适配器；32、电源适配器开关；4、无线通信模块；5、图像处理模块；6、注射器；61、导气管；62、伞状气囊套；63、导气管开关；7、电机；71、电机开关；72、牵引杆；8、加热开关。

具体实施方式

- [0022] 下面对本实用新型的具体实施方式进行描述，以便于本技术领域的技术人员理解本实用新型，但应该清楚，本实用新型不限于具体实施方式的范围，对本技术领域的普通技术人员来讲，只要各种变化在所附的权利要求限定和确定的本实用新型的精神和范围内，这些变化是显而易见的，一切利用本实用新型构思的发明创造均在保护之列。
- [0023] 如图1所示，该新型腹腔镜包括手柄1和设置在手柄1前端的镜管2，以及图像采集装置、加热装置和防污染装置；图像采集装置包括设置在手柄1内的电源模块3、无线通信装置4、图像处理模块5，以及设置在镜管2前端的物镜21，物镜21内设置有摄像头；电源模块3上连接有电源适配器31，电源适配器31上设置有电源适配器开关32；摄像头连接图像处理模块5，图像处理模块5分别连接无线通信装置4和电源适配器31，无线通信装置4连接电源适配器31；加热装置包括设置在物镜21表面的电热膜，电热膜通过设置在手柄1上的加热开关8连接电源适配器31；防污染装置包括设置在镜管2上并靠近物镜21处的伞状气囊套62，伞状气囊套62通过设置在镜管2内的导气管61连接设置在手柄1上的注射器6，导气管61上设置有导气管开关63。
- [0024] 为了使得电热膜的厚度可以控制在 0.5mm 以内，保证腹腔镜的小尺寸的要求，电热膜为PET聚酯薄膜，PET聚酯薄膜内设置有金属载流条的电热膜片元件。
- [0025] 为了进一步补充光源，提高图像画质，物镜21内还设置有补光灯，补光灯连接电源适配器31。

[0026] 为了避免伞状气囊套62影响物镜21进入人体内,避免伞状气囊套62在充气后影响摄像头的视角,伞状气囊套62在非充气状态下贴附于物镜21,伞状气囊套62在充气张开后开口边缘与镜管2轴线的夹角为 $45^{\circ}\sim 60^{\circ}$ 。

[0027] 为了使得摄像头可以在上下方向可以进行 45° 的调整,便于观察腹腔内的情况,物镜21与镜管2之间设置有转动部22,转动部22为蛇骨结构,手柄1内设置有电机7,转动部22通过设置在镜管2内的牵引杆72连接电机7,电机7通过设置在手柄1上的电机开关71连接电源适配器31;牵引杆72位于手柄1内的端头设置有棘齿,电机7的转轴上设置有与棘齿相匹配的齿轮;转动部22的上下转动角度均为 $0^{\circ}\sim 45^{\circ}$;电机开关71包括正向运动开关和反向运动开关。

[0028] 在本实用新型的一个实施例中,镜管2为硬质金属管体,补光灯为LED灯,转动部22内也设置有导气管61,无线通信模块4为蓝牙模块或WiFi模块,电源模块3设置在手柄1的底部并采用锂电池,电源模块3还包括与电源适配器31和锂电池相连接的应急电池,应急电池保留在手柄1内,在锂电池正常供电下其不对外输出,当锂电池电力不足时需要更换时,应急电池对外输出,保证锂电池更换过程中腹腔镜不掉线;手柄1的底部设置有用于更换电源模块3的盖板;电源适配器开关32为电源模块3与电源适配器31连接线上的开关,用于控制电源模块3是否接通电源适配器31,电源适配器31分别向各个与其连接的电器提供对应的电流与电压;摄像头可以通过图像处理模块5供电。

[0029] 本实用新型在使用时,按下电源适配器开关32,使得摄像头、图像处理模块5、无线通信模块4和补光灯通电,并保证无线通信模块4连接至使用者所使用的监视器;再将物镜21和镜管2放入腹腔内,使用者通过按下注射器6向伞状气囊套62充气,充气足够时关闭导气管开关63(充气量可以事先根据伞状气囊套62的容积进行确定),避免伞状气囊套62内的气体回流,保证伞状气囊套62的展开状态;接着按下加热开关8,进行加热与除雾。若图像出现死角时,使用者可以按下电机开关71上的正向运动开关或反向运动开关,使电机7通过转动部22和物镜21带动摄像头进行角度调整,采集死角处的图像。

[0030] 当需要取出腹腔镜时,只需打开导气管开关63,并通过注射器6将伞状气囊套62抽空,使其贴附在物镜21上,即可取出。当锂电池没电时,使用者可以快速更换锂电池,应急电池在锂电池更换完毕时,通过锂电池进行电量补充,保证下次锂电池在更换时能维持腹腔镜不掉线。

[0031] 综上所述,本实用新型解决了腹腔镜线路对手术的影响,避免了腹腔镜反复取出,有效保护了摄像头不起雾,提高了图像画质,保证了腹腔镜手术的快速与高效。

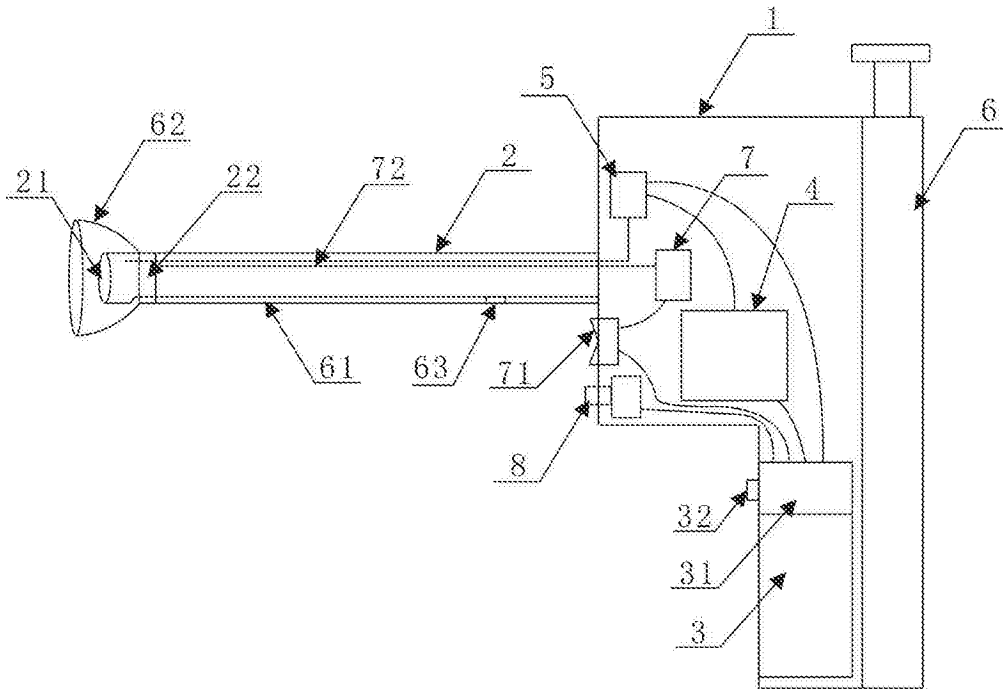


图1

专利名称(译)	一种新型腹腔镜		
公开(公告)号	CN207286042U	公开(公告)日	2018-05-01
申请号	CN201720303415.5	申请日	2017-03-27
[标]发明人	李贵全 任显坤 刘贤 徐竹林		
发明人	李贵全 任显坤 刘贤 徐竹林		
IPC分类号	A61B1/313 A61B1/06		
代理人(译)	何凡		
外部链接	SIPO		

摘要(译)

本实用新型公开了一种新型腹腔镜，其包括手柄和设置在手柄前端的镜管，以及图像采集装置、加热装置和防污染装置；图像采集装置包括设置在手柄内的电源模块、无线通信装置、图像处理模块、摄像头、电源适配器和电源适配器开关；加热装置包括设置在物镜表面的电热膜，电热膜通过设置在手柄上的加热开关连接电源适配器；防污染装置包括设置在镜管上并靠近物镜处的伞状气囊套，伞状气囊套通过设置在镜管内的导气管连接设置在手柄上的注射器，导气管上设置有导气管开关。本实用新型解决了腹腔镜线路对手术的影响，避免了腹腔镜反复取出，有效保护了摄像头不起雾，提高了图像画质，保证了腹腔镜手术的快速与高效。

