



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106725262 A

(43)申请公布日 2017.05.31

(21)申请号 201611144106.4

(22)申请日 2016.12.13

(71)申请人 天津丰茂科技有限公司

地址 300060 天津市河西区南京路35号亚  
信大厦1803-1

(72)发明人 田源

(74)专利代理机构 常州佰业腾飞专利代理事务  
所(普通合伙) 32231

代理人 郭云梅

(51)Int.Cl.

A61B 1/05(2006.01)

A61B 1/06(2006.01)

A61B 1/07(2006.01)

A61B 1/273(2006.01)

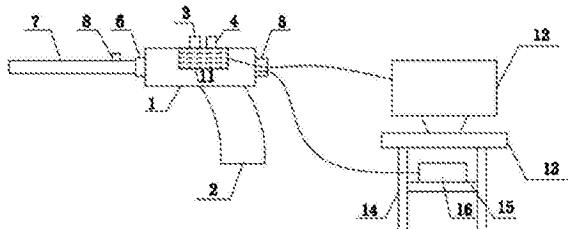
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种机电一体化内窥镜系统和医疗器械

(57)摘要

本发明公开了一种机电一体化内窥镜系统和医疗器械，包括操纵壳体，所述操纵壳体的底部固定安装有手柄，所述操纵壳体的顶部左右两侧分别安装有图像调节轴和电源开关按钮，所述操纵壳体的右端插接有导线保护套，该种机电一体化内窥镜系统和医疗器械，设计合理，操作简单、灵活、方便，由于内镜镜身的细径化，在镜身插入体腔时，使患者的不适感降到了最低程度，由于CCD图像传感器的应用，使像素比纤维内镜大大增加，图像更加清晰逼真，且有放大功能，因此，它具有很高的分辨能力，它可以观察到胃粘膜的微细结构，而且插入管开有活检器械插入口和活检腔室，能够配合医疗器械使用，实用性强。



1. 一种机电一体化内窥镜系统和医疗器械,包括操纵壳体(1),其特征在于:所述操纵壳体(1)的底部固定安装有手柄(2),所述操纵壳体(1)的顶部左右两侧分别安装有图像调节轴(3)和电源开关按钮(4),所述操纵壳体(1)的右端插接有导线保护套(5),所述操纵壳体(1)的左端通过螺纹转动连接有插入管固定套管(6),所述插入管固定套管(6)的内腔插接有插入管(7),所述插入管(7)的顶部右侧开有活检器械插入口(8),所述插入管(7)的左侧壁固定安装有CCD图像传感器(9)和光导头(10),且CCD图像传感器(9)位于光导头(10)的顶部,所述CCD图像传感器(9)通过导线连接有图像处理系统(11),且图像处理系统(11)固定安装于操纵壳体(1)的内腔顶部,所述图像处理系统(11)通过导线连接有医用显示屏(12),所述医用显示屏(12)的底部连接有支撑台(13),所述支撑台(13)的底部左右侧均固定安装有支撑柱(14),两组所述支撑柱(14)之间连接有支撑板(15),所述支撑板(15)的顶部固定安装有冷光源发生器(16),且冷光源发生器(16)通过导线与光导头(10)连接。

2. 根据权利要求1所述的一种机电一体化内窥镜系统和医疗器械,其特征在于:所述导线保护套(5)包括左右对称安装的端套(51),两组所述端套(51)之间连接有密封管(52),所述端套(51)和密封管(52)的内腔均开有导线孔(53)。

3. 根据权利要求1所述的一种机电一体化内窥镜系统和医疗器械,其特征在于:所述插入管固定套管(6)包括套管壳体(61),所述套管壳体(61)的内腔左侧开有固定孔(62),所述套管壳体(61)的内腔右侧开有螺纹孔(63),且螺纹孔(63)的直径为固定孔(62)的直径的一点五倍。

4. 根据权利要求1所述的一种机电一体化内窥镜系统和医疗器械,其特征在于:所述插入管(7)包括插入管壳体(71),所述插入管壳体(71)右端顶部与底部均安装有连接凸块(72),所述插入管壳体(71)的内腔顶部开有活检腔室(73),所述活检腔室(73)的底部连接有CCD图像传感器导线腔室(74),所述CCD图像传感器导线腔室(74)的底部连接有光导头导线腔室(75)。

5. 根据权利要求1所述的一种机电一体化内窥镜系统和医疗器械,其特征在于:所述图像处理系统(11)包括图像处理壳体(111),所述图像处理壳体(111)的左右侧壁均开有通孔(112),所述图像处理壳体(111)的内腔侧壁固定安装有信号接收器(113),且信号接收器(113)通过导线与CCD图像传感器(9)连接,所述信号接收器(113)的右端通过导线连接有A/D转换器(114),所述A/D转换器(114)的右端通过导线连接有中央处理器(115),所述中央处理器(115)的底部通过导线连接有D/A转换器(116),所述D/A转换器(116)的右端通过导线连接有显示输出装置(117),且显示输出装置(117)通过导线与医用显示屏(12)连接。

## 一种机电一体化内窥镜系统和医疗器械

### 技术领域

[0001] 本发明涉及机电一体化技术领域,具体为一种机电一体化内窥镜系统和医疗器械。

### 背景技术

[0002] 内窥镜是检查食道、胃腔以及十二指肠球部病变的最佳手段。但由于胃镜纤维管从食道插入,病患每对此检查存在惧怕心理,有些病例几度回避,不愿过关。故当胃镜检查开始,病患难以和医生合作,这需要做耐心的解释和护理,其实胃镜检查并非十分痛苦,在诊断操作中只要与医生配合,消除紧张情绪,全身放松,一般在20分钟左右即可完成检查。胃镜检查前两天应适当减食和停止一切经口药物。检查前一天禁食牛奶,最好食软质流食,检查当天早晨要做到禁食、禁水、禁一切药物和禁烟。检查完毕后最好吃少许冰淇淋,凉以止血,但不宜饮水。待二小时后可食流食。如鸡蛋糕、牛奶、面条、米粥等。在检查过程中食道粘膜和胃粘膜受到机械性、一过性刺激,一时出现咽喉肿痛和胃脘不适感及机械性、一过性刺激,一时出现咽喉肿痛和胃脘不适感及隐痛,应戒烟、酒及过热的食物。不宜做过重的体力劳动,应休息1天-2天。检查后3日内停服一切药物,避免刺激。如患心脑血管疾病、高血压、哮喘等疾病不宜做胃镜,可采取各种手段去确诊。在胃内窥镜下可见:恶性溃疡、糜烂性胃炎、残胃炎、胃粘膜不典型增生,一般应在3个月-4个月作监护性检查,目前医用内窥镜检测多为普通光导纤维内镜检测,像素差,不易观察病变,一般的普通光导纤维管直径粗大,使病人检测痛苦,而且一般的纤维内窥镜检测不能配合医疗器械使用,实用性低,如何发明一种可以提高像素质量,而且可以配合医疗器械使用的一种机电一体化内窥镜系统和医疗器械,是目前本技术领域人员亟待解决的问题。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种机电一体化内窥镜系统和医疗器械,以解决上述背景技术中提出的目前医用内窥镜检测多为普通光导纤维内镜检测,像素差,不易观察病变,病人检测痛苦,而且一般的纤维内窥镜检测不能配合医疗器械使用,实用性低的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种机电一体化内窥镜系统和医疗器械,包括操纵壳体,所述操纵壳体的底部固定安装有手柄,所述操纵壳体的顶部左右两侧分别安装有图像调节轴和电源开关按钮,所述操纵壳体的右端插接有导线保护套,所述操纵壳体的左端通过螺纹转动连接有插入管固定套管,所述插入管固定套管的内腔插接有插入管,所述插入管的顶部右侧开有活检器械插入口,所述插入管的左侧壁固定安装有CCD图像传感器和光导头,且CCD图像传感器位于光导头的顶部,所述CCD图像传感器通过导线连接有图像处理系统,且图像处理系统固定安装于操纵壳体的内腔顶部,所述图像处理系统通过导线连接有医用显示屏,所述医用显示屏的底部连接有支撑台,所述支撑台的底部左右侧均固定安装有支撑柱,两组所述支撑柱之间连接有支撑板,所述支撑板的顶部固定安装有冷光源发生器,且冷光源发生器通过导线与光导头连接。

[0005] 优选的，所述导线保护套包括左右对称安装的端套，两组所述端套之间连接有密封管，所述端套和密封管的内腔均开有导线孔。

[0006] 优选的，所述插入管固定套管包括套管壳体，所述套管壳体的内腔左侧开有固定孔，所述套管壳体的内腔右侧开有螺纹孔，且螺纹孔的直径为固定孔的直径的一点五倍。

[0007] 优选的，所述插入管包括插入管壳体，所述插入管壳体右端顶部与底部均安装有连接凸块，所述插入管壳体的内腔顶部开有活检腔室，所述活检腔室的底部连接有CCD图像传感器导线腔室，所述CCD图像传感器导线腔室的底部连接有光导头导线腔室。

[0008] 优选的，所述图像处理系统包括图像处理壳体，所述图像处理壳体的左右侧壁均开有通孔，所述图像处理壳体的内腔侧壁固定安装有信号接收器，且信号接收器通过导线与CCD图像传感器连接，所述信号接收器的右端通过导线连接有A/D转换器，所述A/D转换器的右端通过导线连接有中央处理器，所述中央处理器的底部通过导线连接有D/A转换器，所述D/A转换器的右端通过导线连接有显示输出装置，且显示输出装置通过导线与医用显示屏连接。

[0009] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：该种机电一体化内窥镜系统和医疗器械，设计合理，操作简单、灵活、方便，由于内镜镜身的细径化，在镜身插入体腔时，使患者的不适感降到了最低程度，由于CCD图像传感器的应用，使像素比纤维内镜大大增加，图像更加清晰逼真，且有放大功能，因此，它具有很高的分辨能力，它可以观察到胃粘膜的微细结构，而且插入管开有活检器械插入口和活检腔室，能够配合医疗器械使用，实用性强。

## 附图说明

[0010] 图1为本发明结构示意图；  
[0011] 图2为本发明导线保护套管与CCD图像传感器和微型探照灯结构示意图；  
[0012] 图3为本发明导线保护套结构示意图；  
[0013] 图4为本发明插入管固定套管结构示意图；  
[0014] 图5为本发明插入管剖视图；  
[0015] 图6为本发明图像处理系统内部结构示意图。  
[0016] 图中：1操纵壳体、2手柄、3图形调节轴、4电源开关按钮、5导线保护套、51端套、52密封管、53导线孔、6插入管固定套管、61套管壳体、62固定孔、63螺纹孔、7插入管、71插入管壳体、72连接凸块、73活检腔室、74CCD图像传感器导线腔室、75光导头导线腔室、8活检器械插入口、9CCD图像传感器、10光导头、11图像处理系统、111图像处理壳体、112通孔、113信号接收器、114A/D转换器、115中央处理器、116D/A转换器、117显示输出装置、12医用显示屏、13支撑台、14支撑柱、15支撑板、16冷光源发生器。

## 具体实施方式

[0017] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0018] 请参阅图1-5，本发明提供一种技术方案：一种机电一体化内窥镜系统和医疗器

械,包括操纵壳体1,操纵壳体1的底部固定安装有手柄2,医生可以手持手柄操作,操纵壳体1的顶部左右两侧分别安装有图像调节轴3和电源开关按钮4,图像调节轴3调节图像大小,操纵壳体1的右端插接有导线保护套5,操纵壳体1的左端通过螺纹转动连接有插入管固定套管6,插入管固定套管6的内腔插接有插入管7,插入管7用于插入胃腔内部,插入管7的顶部右侧开有活检器械插入口8,插入管7的左侧壁固定安装有CCD图像传感器9和光导头10,且CCD图像传感器9位于光导头10的顶部,CCD图像传感器9用于采集胃腔内部图像,CCD图像传感器9通过导线连接有图像处理系统11,且图像处理系统11固定安装于操纵壳体1的内腔顶部,图像处理系统11通过导线连接有医用显示屏12,医用显示屏12用于显示胃腔内部图像,医用显示屏12的底部连接有支撑台13,支撑台13的底部左右侧均固定安装有支撑柱14,两组支撑柱14之间连接有支撑板15,支撑板15的顶部固定安装有冷光源发生器16,且冷光源发生器16通过导线与光导头10连接光导头10用于传导冷光源发生器16产生的光源。

[0019] 其中,导线保护套5包括左右对称安装的端套51,两组端套51之间连接有密封管52,端套51和密封管52的内腔均开有导线孔53,插入管固定套管6包括套管壳体61,套管壳体61的内腔左侧开有固定孔62,套管壳体61的内腔右侧开有螺纹孔63,且螺纹孔63的直径为固定孔62的直径的一点五倍,插入管7包括插入管壳体71,插入管壳体71右端顶部与底部均安装有连接凸块72,插入管壳体71的内腔顶部开有活检腔室73,活检腔室73的底部连接有CCD图像传感器导线腔室74,CCD图像传感器导线腔室74的底部连接有光导头导线腔室75,图像处理系统11包括图像处理壳体111,图像处理壳体111的左右侧壁均开有通孔112,图像处理壳体111的内腔侧壁固定安装有信号接收器113,信号接收器113用于接收CCD图像传感器传输的图像,且信号接收器113通过导线与CCD图像传感器9连接,信号接收器113的右端通过导线连接有A/D转换器114,A/D转换器114将模拟信号转换成数字信号,A/D转换器114的右端通过导线连接有中央处理器115,中央处理器115用于处理图像数据信息,中央处理器115的底部通过导线连接有D/A转换器116,D/A转换器116将数字信号转换成模拟信号,D/A转换器116的右端通过导线连接有显示输出装置117,且显示输出装置117通过导线与医用显示屏12连接。

[0020] 工作原理:当需要使用该机电一体化内窥镜系统和医疗器械时,开启操纵壳体1上的电源开关按钮4、医用显示屏12的开关、冷光源发生器16的开关,之后医生手持手柄2,将插入管7通过自然通道插入到需要检测的胃腔内部,冷光源发生器16通过光导头传出光线,探照胃腔内部,之后CCD图像传感器9采集胃腔内部图像,并将图像信息发送给图像处理系统11,图像处理系统11通过医用显示屏12显示,便于医生观察,插入管7可以通过活检器械插入口8和活检腔室73插入夹钳和活检钳等医疗器械,便于配合医疗器械使用。

[0021] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

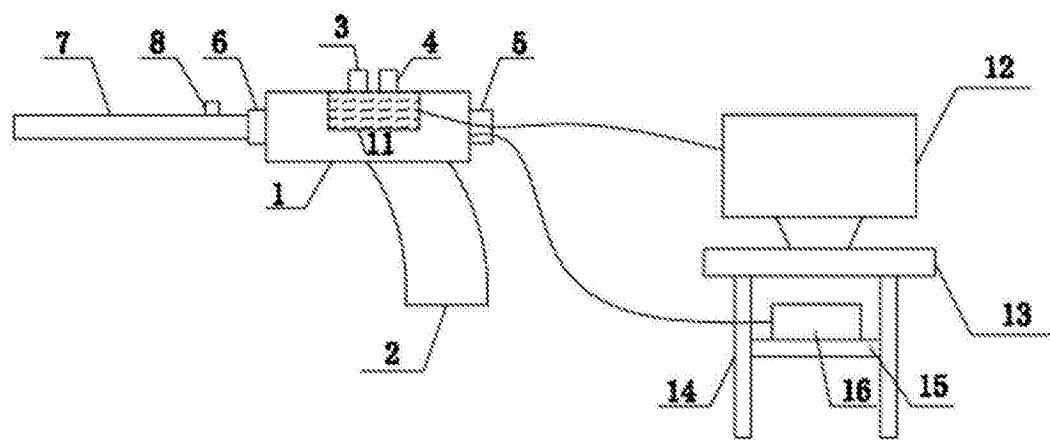


图1

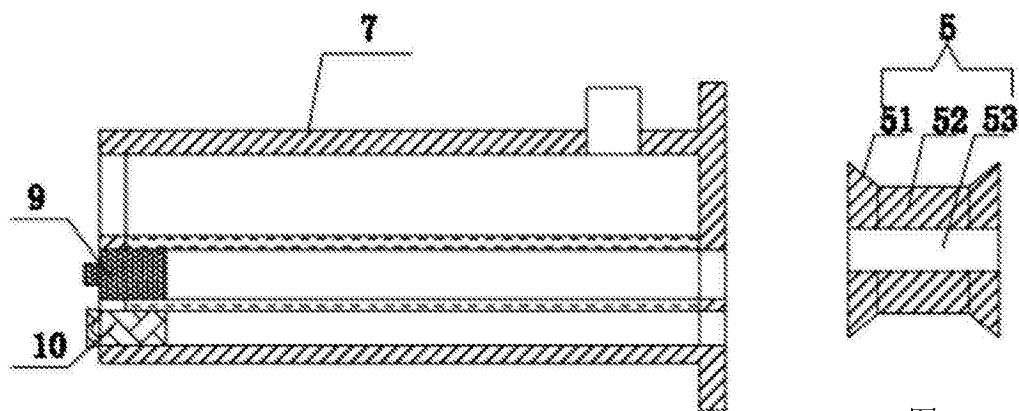


图2

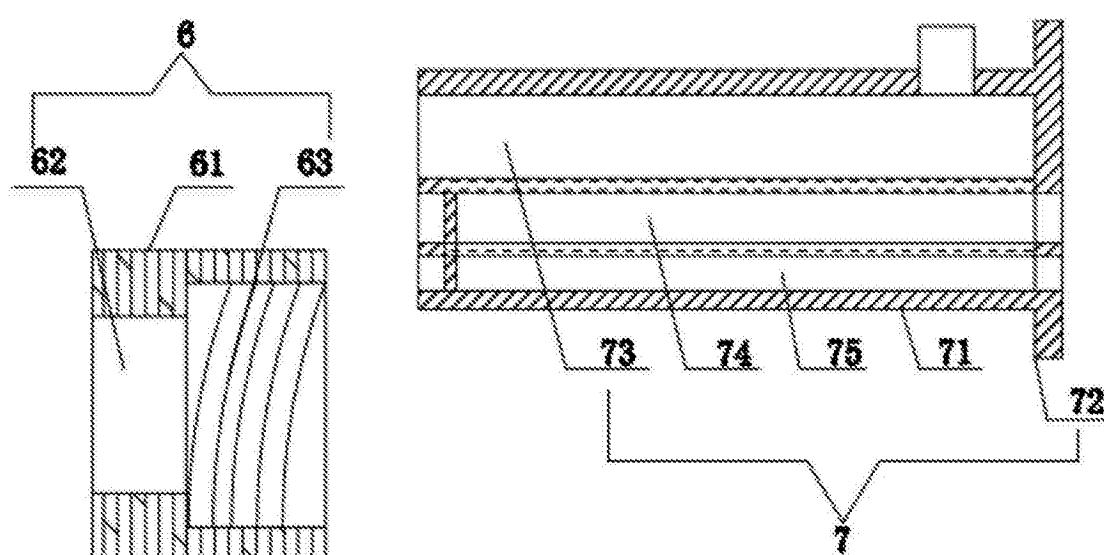


图4

图5

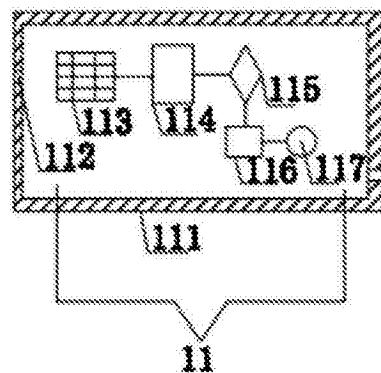


图6

专利名称(译)	一种机电一体化内窥镜系统和医疗器械		
公开(公告)号	<a href="#">CN106725262A</a>	公开(公告)日	2017-05-31
申请号	CN201611144106.4	申请日	2016-12-13
[标]申请(专利权)人(译)	天津丰茂科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	天津丰茂科技有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	天津丰茂科技有限公司		
[标]发明人	田源		
发明人	田源		
IPC分类号	A61B1/05 A61B1/06 A61B1/07 A61B1/273		
CPC分类号	A61B1/07 A61B1/00131 A61B1/051 A61B1/0661 A61B1/2736		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">Sipo</a>		

#### 摘要(译)

本发明公开了一种机电一体化内窥镜系统和医疗器械，包括操纵壳体，所述操纵壳体的底部固定安装有手柄，所述操纵壳体的顶部左右两侧分别安装有图像调节轴和电源开关按钮，所述操纵壳体的右端插接有导线保护套，该种机电一体化内窥镜系统和医疗器械，设计合理，操作简单、灵活、方便，由于内镜镜身的细径化，在镜身插入体腔时，使患者的不适感降到了最低程度，由于CCD图像传感器的应用，使像素比纤维内镜大大增加，图像更加清晰逼真，且有放大功能，因此，它具有很高的分辨能力，它可以观察到胃粘膜的微细结构，而且插入管开有活检器械插入口和活检腔室，能够配合医疗器械使用，实用性强。

