



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209032294 U

(45)授权公告日 2019.06.28

(21)申请号 201721400291.9

(22)申请日 2017.10.27

(73)专利权人 浙江瑞德医疗科技有限公司

地址 314200 浙江省嘉兴市平湖市经济技术  
开发区新兴二路988号内10号楼第  
八层

(72)发明人 高义才 叶迪 马建鲁

(74)专利代理机构 上海科盛知识产权代理有限  
公司 31225

代理人 陈亮

(51)Int.Cl.

A61B 1/05(2006.01)

A61B 1/015(2006.01)

A61B 1/018(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

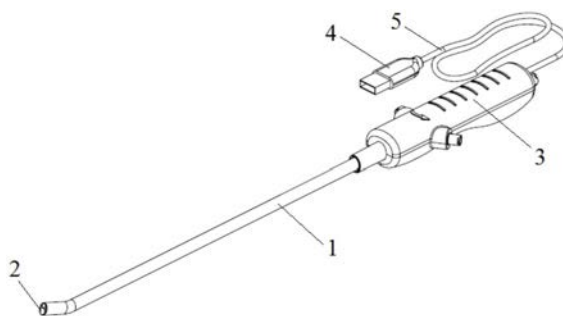
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

一体化完全防止交叉感染的一次性内窥镜

(57)摘要

本实用新型涉及一体化完全防止交叉感染的一次性内窥镜,包括镜管,内部设有贯通的内腔体,设置在镜管内,位于镜管前端的摄像头,连接在镜管后端的手柄,连接在手柄上的数据输出及电源连接线。与现有技术相比,本实用新型是世界上第一款具有高清分辨率(HD 1080x720)的一次性内窥镜,在医疗检查或取样过程后,所有接触患者及操作者的镜体管及操作者手持的把手都可以被丢弃进入医院生物废品的回收装置,从而彻底完全地防止了交叉感染的可能性。



1. 一体化完全防止交叉感染的一次性内窥镜,其特征在于,该内窥镜包括:  
镜管,内部设有贯通的内腔体,  
设置在镜管内,位于镜管前端的摄像头,  
连接在镜管后端的手柄,  
连接在手柄上的数据输出及电源连接线;  
所述的镜管内设有四根内腔体,包括手术通道、进水通道、出水通道及电气光学通道,  
所述的镜管的前端呈10-25°的弯曲角度,  
所述的手柄内部安装有具有特征码的芯片,使用时扫描该内窥镜的特征码,保证一次性使用。
2. 根据权利要求1所述的一体化完全防止交叉感染的一次性内窥镜,其特征在于,所述的手术通道及出水通道外还套设有内套管,在手柄处与鲁尔接头连接。
3. 根据权利要求1所述的一体化完全防止交叉感染的一次性内窥镜,其特征在于,所述的手术通道的末端置于手柄垂直后端。
4. 根据权利要求1所述的一体化完全防止交叉感染的一次性内窥镜,其特征在于,所述的进水通道外还套设有内套管,在手柄处与鲁尔接头连接。
5. 根据权利要求1所述的一体化完全防止交叉感染的一次性内窥镜,其特征在于,所述的进水通道及出水通道经不同颜色标记区分。
6. 根据权利要求1-5中任一项所述的一体化完全防止交叉感染的一次性内窥镜,其特征在于,所述的镜管的横截面为椭圆形。
7. 根据权利要求1所述的一体化完全防止交叉感染的一次性内窥镜,其特征在于,所述的手柄内设有卡槽,该卡槽内设有信号及图像处理芯片及线路板,与摄像模块之间使用电缆连接。
8. 根据权利要求1所述的一体化完全防止交叉感染的一次性内窥镜,其特征在于,所述的手柄设有摄像头旋转角度方向标示。
9. 根据权利要求1所述的一体化完全防止交叉感染的一次性内窥镜,其特征在于,所述的摄像头为分辨率HD1080x720的高清摄像头。

## 一体化完全防止交叉感染的一次性内窥镜

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及医用设备领域,尤其是涉及一种一体化完全防止交叉感染的一次性内窥镜。

### 背景技术

[0002] 目前医用软性内窥镜已经广泛应用于肛肠、食道、胃部、耳鼻喉等人体部位的检查、诊断、治疗等领域。因其观察直观、结果准确、对组织损伤小等优点,已成为现代医学中一种不可或缺的手段。然而医用软性内窥镜要深入患者体内,不可避免的要接触患者体液、血液、器官组织等。如果消毒不彻底,将产生交叉感染等一些难以估量的后果。

[0003] 现有的医用内窥镜是重复使用的,其价格昂贵,一条内窥镜的售价高达30万元人民币左右。由于需要重复使用,为避免患者之间的交叉感染,每条内窥镜在使用后都必须经过严格而复杂的消毒程序。根据卫生部颁布的相关消毒技术规范,一条内窥镜在使用后需要经过6~10个步骤的清洗和消毒处理,耗时至少20分钟。一方面提高了内窥镜的使用成本,另一方面由于无法确定消毒的完全性,患者仍然需要承受由于消毒不彻底所带来的交叉感染等风险。频繁的清洗和消毒过程会产生大量的液体化学废弃物,还加重了环境污染。

[0004] 目前市场上的一次性方案有以下几种:一次性外套(或外鞘),使用后废弃,而内窥镜其他部分仍重复使用,同样面临清洗及消毒要求。近期出现的一次性宫腔镜由一次性使用的塑料镜体和重复使用的操控把手组成。一次性镜体前端内置摄像模块,而重复使用的把手包含操控或影像显示。使用时把宫腔镜镜体管插入操控把手,使用后只丢弃前端镜体管子,保留操控及显示把手,而此操控把手仍存在污染风险并需要清洗后使用,其清洗方法的正确与否将影响患者及操作者。

[0005] 中国专利CN105517480B公开了一次性内窥镜及系统,其中一次性内窥镜包括:管状部件,用于控制管状部件弯曲的线状传动件,安装在管状部件前端的摄像单元及与之连接的电线束,包裹在整体结构外部的包覆层,设置于线状传动件远离管状部件的一端的连接头和一次性固定件。其中线状传动件位于连接头的一端固定有第一接头,用于与外置的控制座的相应接头可拆卸地接合,第一接头被一次性固定件相对于连接头固定,并且能够在一次性固定件移除后在连接头的通孔中沿长度方向移动。一次性内窥镜系统,将用于操控驱动的控制座与需要插入人体腔道的用于影像采集的一次性内窥镜分离,实现了内窥镜的耗材化,但是该设备的操作手柄需要保留和消毒,多次使用。

[0006] 中国专利CN103584827B公开了一种医用内窥镜一次性护套,以及对应的医用内窥镜。医用内窥镜一次性护套包括:护套外壁;并行包裹在护套外壁内的内镜护套、水气通道和活检通道;以及与护套外壁接合的楔形接头,楔形接头用于接入医用内窥镜、水气通道和活检通道,并且包括连接所述内镜护套的内镜入口。通过将活检通道、水气通道集成在内窥镜护套中,并使用楔形接头连接内窥镜镜体,实现镜体与污染物的彻底隔绝,有效避免了交叉感染,但是一次性护套不是内窥镜,这与本申请之间存在本质区别。

## 实用新型内容

[0007] 本实用新型的目的就是为了克服上述现有技术存在的缺陷而提供一种一体化完全防止交叉感染的一次性内窥镜。

[0008] 本实用新型的目的可以通过以下技术方案来实现：

[0009] 一体化完全防止交叉感染的一次性内窥镜，包括：

[0010] 镜管，内部设有贯通的内腔体，

[0011] 设置在镜管内，位于镜管前端的摄像头，直接进行摄像，不像现有技术中需要采用光纤将图像传导到后面的电脑进行成像，大大降低了成本，从而可以一次性使用，

[0012] 连接在镜管后端的手柄，

[0013] 连接在手柄上的数据输出及电源连接线。

[0014] 作为优选的实施方式，所述的镜管内设有四根内腔体，包括手术通道、进水通道、出水通道及电气光学通道，该镜管的最大外径不超过8mm，HD模块不超过4.5mm；进出水通道分别大于0.5mm；手术通道不小于1.6mm，以免增加制作难度。

[0015] 作为优选的实施方式，所述的手术通道及出水通道外还套设有内套管，在手柄处与鲁尔接头连接防止液体外泄及保证通道光滑顺畅。

[0016] 作为优选的实施方式，由于本实用新型不需要使用光纤，摄像头设置在镜管的前面，从而将手术通道的末端置于手柄垂直后端，便于手术器械顺畅进出，现有技术中由于需要采用光纤，因此手术通道的末端需要设置在手柄的侧部，使用不方便。

[0017] 作为优选的实施方式，所述的进水通道外还套设有内套管，在手柄处与鲁尔接头连接，充分预留手柄内部空间，便于手术通道顺畅。

[0018] 作为优选的实施方式，所述的进水通道及出水通道经不同颜色标记区分，以免发生混淆。

[0019] 作为优选的实施方式，所述的镜管的横截面为椭圆形，方便使用。

[0020] 作为优选的实施方式，所述的镜管的前端呈10-25°的弯曲角度，确保检查及手术期间无死角。

[0021] 作为优选的实施方式，所述的手柄内设有卡槽，该卡槽内设有信号及图像处理芯片及线路板，与摄像模块之间使用电缆连接。另外还可以避免与进出水通道及手术通道产生交叉。

[0022] 作为优选的实施方式，所述的手柄设有摄像头旋转角度方向标示，便于确定病灶位置。

[0023] 作为优选的实施方式，所述的手柄内部安装有具有特征码的芯片，使用时需要先扫描该内窥镜的特征码，并且记录扫描的次数，这样还可以保证一次性使用。

[0024] 作为优选的实施方式，所述的摄像头为分辨率HD 1080x720的高清摄像头，由于不需要采用光纤传输信号，因此成像清晰。

[0025] 与现有技术相比，本实用新型具有以下优点：

[0026] (1) 本实用新型为一体化的完全防止交叉感染的一次性内窥镜，在医疗检查或取样过程后，所有接触患者及操作者的镜体管及操作者手持的把手都会被丢弃进入医院生物废品的回收装置，通过设置在把手内的芯片报纸一次性的使用，从而彻底完全地防止了交叉感染的可能性；

[0027] (2) 本实用新型通过位于镜管前端的摄像头,直接进行摄像,采用的摄像头为高清分辨率(HD,1080x720)的摄像头,不像现有技术中需要采用光纤将图像传导到后面的电脑进行成像,这是世界第一款具有高清分辨率完全防止交叉感染的一次性内窥镜。

## 附图说明

[0028] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0029] 图2为本实用新型的结构示意图。

[0030] 图中,1-镜管、2-摄像头、3-手柄、4-数据输出及电源连接线、5-接头、6-方向标示。

## 具体实施方式

[0031] 下面结合具体实施例对本实用新型进行详细说明。以下实施例将有助于本领域的技术人员进一步理解本实用新型,但不以任何形式限制本实用新型。应当指出的是,对本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干变形和改进。这些都属于本实用新型的保护范围。

### [0032] 实施例1

[0033] 一体化完全防止交叉感染的一次性内窥镜,其结构如图1-2所示,包括内部设有贯通的内腔体的镜管1。在镜管1的前端设有摄像头2,可以直接进行摄像,并且采用的摄像头为高清分辨率(HD,1080x720)的摄像头,进一步提升了图像的清晰度,并且不像现有技术中需要采用光纤将图像传导到后面的电脑进行成像,大大降低了成本,从而可以一次性使用。连接在镜管1后端的手柄3以及连接在手柄3上的数据输出及电源连接线4和末端的接头。

[0034] 镜管1内设有一根内腔体,包括手术通道、进水通道、出水通道及电气光学通道,该镜管的管径不超过8mm,HD模块不超过4.5mm;进出水通道分别大于0.5mm;手术通道不小于1.6mm,以免增加制作难度。进水通道及出水通道经不同颜色标记区分,以免发生混淆。本实施例中使用的镜管1的横截面为椭圆形,方便使用。并且镜管1的前端呈10-25°的弯曲角度,确保检查及手术期间无死角。

[0035] 由于本实用新型不需要使用光纤,摄像头设置在镜管的前面,从而将手术通道的末端置于手柄垂直后端,便于手术器械顺畅进出,现有技术中由于需要采用光纤,因此手术通道的末端需要设置在手柄的侧部,使用不方便。

[0036] 在手柄3内设有一卡槽,该卡槽内设有信号及图像处理芯片及线路板,与摄像模块之间使用电缆连接,另外还可以避免与进出水通道及手术通道产生交叉。另外在手柄上还可以设置摄像头旋转角度方向标示6,便于确定病灶位置。

### [0037] 实施例2

[0038] 一体化完全防止交叉感染的一次性内窥镜,其结构与实施例1大致相同,不同之处在于,在本实施例中,手术通道及出水通道外还套设有内套管,在手柄处与鲁尔接头连接防止液体外泄及保证通道光滑顺畅。进水通道外也套设有内套管,在手柄处与鲁尔接头连接,充分预留手柄内部空间,便于手术通道顺畅。

### [0039] 实施例3

[0040] 一体化完全防止交叉感染的一次性内窥镜,其结构与实施例1大致相同,不同之处在于,本实施例中手柄内部安装有具有特征码的芯片,使用时需要先扫描该内窥镜的特征

码,并且记录扫描的次数,这样还可以保证一次性使用。

[0041] 以上对本实用新型的具体实施例进行了描述。需要理解的是,本实用新型并不局限于上述特定实施方式,本领域技术人员可以在权利要求的范围内做出各种变形或修改,这并不影响本实用新型的实质内容。

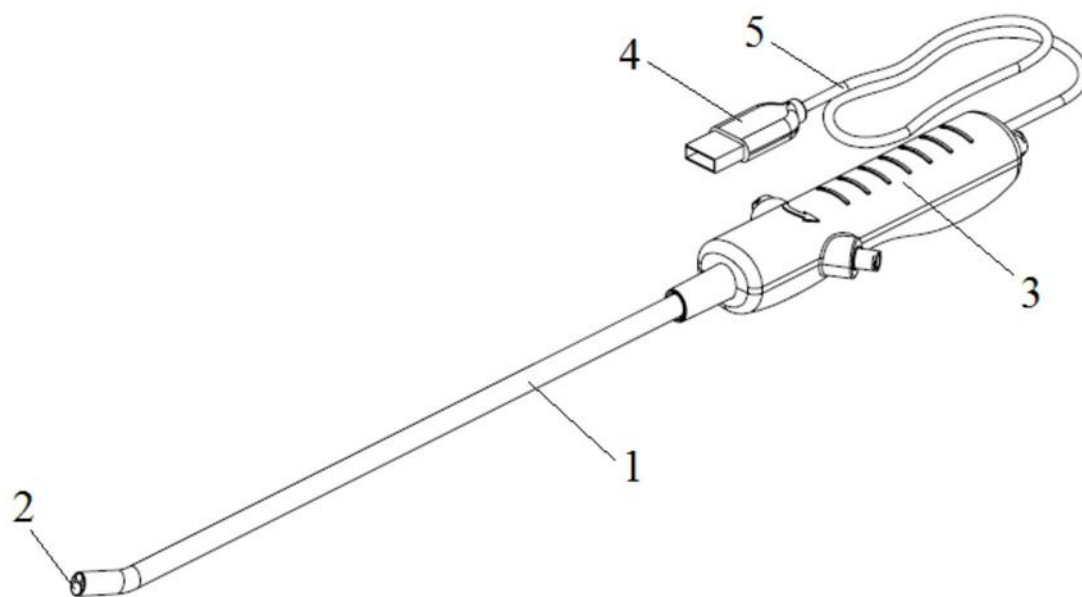


图1

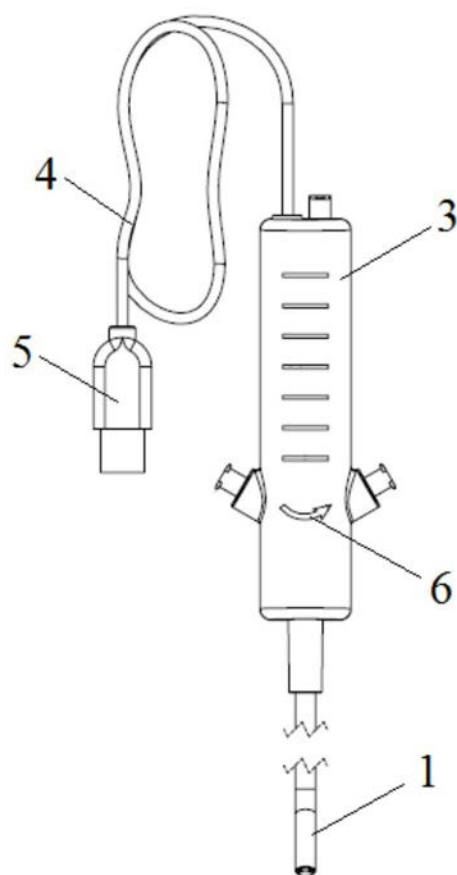


图2

专利名称(译)	一体化完全防止交叉感染的一次性内窥镜		
公开(公告)号	<a href="#">CN209032294U</a>	公开(公告)日	2019-06-28
申请号	CN201721400291.9	申请日	2017-10-27
[标]发明人	高义才 叶迪		
发明人	高义才 叶迪 马建鲁		
IPC分类号	A61B1/05 A61B1/015 A61B1/018		
代理人(译)	陈亮		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

#### 摘要(译)

本实用新型涉及一体化完全防止交叉感染的一次性内窥镜，包括镜管，内部设有贯通的内腔体，设置在镜管内，位于镜管前端的摄像头，连接在镜管后端的手柄，连接在手柄上的数据输出及电源连接线。与现有技术相比，本实用新型是世界上第一款具有高清分辨率(HD 1080x720)的一次性内窥镜，在医疗检查或取样过程后，所有接触患者及操作者的镜体管及操作者手持的把手都可以被丢弃进入医院生物废品的回收装置，从而彻底完全地防止了交叉感染的可能性。

