



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110974123 A

(43)申请公布日 2020.04.10

(21)申请号 201911351019.X

A61B 1/12(2006.01)

(22)申请日 2019.12.24

(66)本国优先权数据

201921328139.3 2019.08.15 CN

(71)申请人 成都术通科技有限公司

地址 610000 四川省成都市高新区天府大道中段1388号1栋5层522号

(72)发明人 廖锐 林敏 白建平

(74)专利代理机构 成都顶峰专利事务所(普通合伙) 51224

代理人 杨国瑞

(51)Int.Cl.

A61B 1/00(2006.01)

A61B 1/04(2006.01)

A61B 1/313(2006.01)

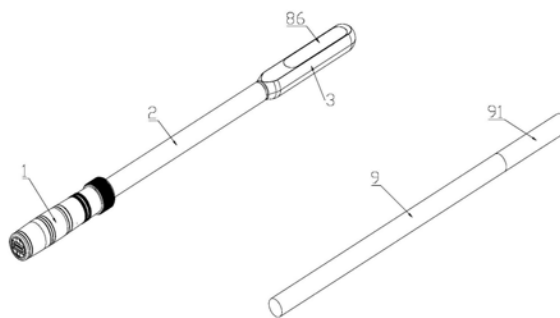
权利要求书1页 说明书8页 附图7页

(54)发明名称

一种便于成像的内窥镜组件及其使用方法

(57)摘要

本发明公开了一种便于成像的内窥镜组件及其使用方法,包括检测组件,所述检测组件包括手柄、检测头、连通管和用于连接外接设备的输出端口,所述连通管用于连通手柄和检测头,所述检测头包括用于立体扫描并提取场景中2D和3D信息的传感器组件,所述传感器组件电连接输出端口。本发明通过设置用于立体扫描的传感器组件,使得扫描出的图像具有立体图像,方便医疗人员观察腹腔内的情况。



1. 一种便于成像的内窥镜组件,其特征在于:包括检测组件、操作杆(9)和红外发射组件,所述操作杆(9)的外侧设有漫反射层(91),所述红外发射组件用于发射红外波;

所述检测组件包括手柄(1)、检测头、连通管(2)和用于连接外接设备的输出端口(51);

所述连通管(2)用于连通手柄(1)和检测头;

所述检测头包括用于立体扫描并提取场景中2D和3D信息的传感器组件。

2. 根据权利要求1所述的一种便于成像的内窥镜组件,其特征在于:还包括连接于检测头的保护板,所述传感器组件的检测端朝向保护板,所述保护板包括玻璃板(86)和滤镜(87)。

3. 根据权利要求1所述的一种便于成像的内窥镜组件,其特征在于:所述手柄(1)设有进风口(42)和出风口(41),所述进风口(42)连通有进风管(43),所述进风管(43)远离进风口(42)的一端伸入检测头内。

4. 根据权利要求1所述的一种便于成像的内窥镜组件,其特征在于:所述检测头还包括用于包裹传感器组件的检测壳体(3),所述检测壳体(3)包括上壳体和下壳体,所述上壳体和下壳体之间通过设置的卡合组件进行连接,所述卡合组件包括挂钩(31)和卡槽(32),所述挂钩(31)和卡槽(32)分别连接于上壳体和下壳体。

5. 根据权利要求4所述的一种便于成像的内窥镜组件,其特征在于:所述卡合组件设于检测壳体(3)远离连通管(2)的一端,所述上壳体和下壳体靠近连通管(2)的一端均为圆弧形板,两个所述圆弧形板拼接为圆环并伸入连通管(2),所述连通管(2)与两个圆弧形板之间胶接密封。

6. 根据权利要求5所述的一种便于成像的内窥镜组件,其特征在于:所述传感器组件靠近下壳体的一侧设有数据接口(85),当所述上壳体和下壳体连接后,所述数据接口(85)抵接下壳体。

7. 根据权利要求5所述的一种便于成像的内窥镜组件,其特征在于:还包括卡合于上壳体的压板(71),所述压板(71)设有多个摄像孔(74),所述压板(71)具有限位结构(72),所述传感器组件和进风管(43)分别设于限位结构(72)的两侧。

8. 根据权利要求7所述的一种便于成像的内窥镜组件,其特征在于:还包括用于连接传感器组件和检测壳体(3)的固定板(75),所述固定板(75)设有多个定位柱(76),所述定位柱(76)用于对传感器组件进行定位。

9. 一种权利要求1-8任一项所述便于成像的内窥镜组件的使用方法,其特征在于:包括以下步骤:

步骤A:将所述内窥镜组件伸入腹腔内;

步骤B:使检测头探测到操作杆(9),并将检测到的操作杆(9)进行成像。

10. 根据权利要求9所述的一种便于成像的内窥镜组件的使用方法,其特征在于:所述步骤A中,包括以下步骤:

步骤A1:将所述红外发射组件伸入腹腔内;

步骤A2:将操作杆(9)带有漫反射层(91)的一端和检测头伸入腹腔内。

一种便于成像的内窥镜组件及其使用方法

技术领域

[0001] 本发明属于医疗领域,具体涉及一种便于成像的内窥镜组件及其使用方法。

背景技术

[0002] 内镜手术作为一种微创手术方式,目前已经十分普及。内窥镜技术通过冷光源提供照明,将内窥镜镜头插入腹腔内,内窥镜镜头拍摄到的图像通过一系列处理,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内窥镜器械进行手术。相比于传统开放手术,内窥镜手术避免了长切口,有助于患者术后恢复。此外,对于部分开放手术难以暴露的部位,内窥镜可以提供更开阔、更清晰的视野以及更大的操作空间。

[0003] 然而,现有的内窥镜大多存在以下问题:

[0004] 1、现有的内窥镜组件成像简单,只能形成简单的二维平面图,不利于医护人员的观察。

[0005] 2、现有的内窥镜组件成像模糊,不方便医护人员的观察与操作。

发明内容

[0006] 本发明目的在于提供一种便于成像的内窥镜组件及其使用方法,将深度摄像头用于医疗领域,利用深度摄像头的取景与3D扫描特性,对拍摄对象进行二维/三维扫描成像,在外接设备上呈现出立体图像,方便医护人员的观察,其次,通过对操作杆的改进以及增加红外发射组件,使得成像更加清晰,方便医护人员操作。

[0007] 为了解决现有技术存在的上述问题,本发明所采用的技术方案为:

[0008] 一种便于成像的内窥镜组件,包括检测组件、操作杆和红外发射组件,所述操作杆的外侧设有漫反射层,所述红外发射组件用于发射红外波。

[0009] 所述检测组件包括手柄、检测头、连通管和用于连接外接设备的输出端口。

[0010] 所述连通管用于连通手柄和检测头。

[0011] 所述检测头包括用于立体扫描并提取场景中2D和3D信息的传感器组件。

[0012] 通过设置用于立体扫描的传感器组件,使得扫描出的图像具有3D立体图像,方便医疗人员观察腹腔内的情况。在检测时由于距离和角度的变化,有时会出现成像不清的问题,通过增加红外发射组件(图中未示出),使得红外波更加明显,便于对红外波的采集,在成像时更加清晰,所述漫反射层可以是在操作杆外壁涂有涂料,使其外壁形成粗糙表面,形成漫反射层,也可以是表面粗糙的套件,通过套件与操作杆的可拆卸连接(如橡胶套的套接等),方便根据使用场景的不同进行拆卸调节,还可以是将操作杆的外壁设计为粗糙的结构,使其外壁实现漫反射效果。

[0013] 进一步的,还包括连接于检测头的保护板,所述传感器组件的检测端朝向保护板,所述保护板包括玻璃板和滤镜。

[0014] 进一步的,所述传感器组件为深度摄像头,选用深度摄像头作为扫描的设备,可以实现立体扫描并提取场景中3D信息,对于复杂物体能够形成清晰均匀的立体图像,便于医

护人员进行观察和治疗。

[0015] 进一步的,所述传感器组件通过连接线电连接输出端口,所述连接线设于通信管内。

[0016] 进一步的,所述手柄设有进风口和出风口,所述进风口连通有进风管,所述进风管远离进风口的一端伸入检测壳体内,通过设置进风口和出风口,并且在进风口连接进风管,保证凉风能够进入检测壳体内对传感器组件进行降温,保证传感器组件的正常运行,延长电子元器件的使用寿命。

[0017] 进一步的,所述进风管远离进风口的一端设于传感器组件远离连通管的一端,将进风管的一端设置在检测头的端部,凉风通过进风管进入检测头的端部,再依次经过检测头、连通管和手柄,最后由出风口吹出,保证对内窥镜内部整体进行降温,避免出现降温盲区。

[0018] 进一步的,所述输出端口设于手柄远离连通管的一端,将所述输出端口设置在手柄的端部,在连接外接设备时,不影响医护人员的操作。

[0019] 进一步的,所述输出端口为快插结构,将所述输出端口设计为快插结构,便于与外接设备进行连接。

[0020] 进一步的,所述连通管为柔性管,将所述连通管设计为柔性管,当检测头伸入腹腔后,可以通过连通管的弯曲或转动,便于对腹腔内的全景进行观察。

[0021] 进一步的,所述连通管为不锈钢管。

[0022] 进一步的,所述检测头还包括用于包裹传感器组件的检测壳体,所述检测壳体包括上壳体和下壳体,所述上壳体和下壳体之间通过设有的卡合组件进行连接,所述卡合组件包括挂钩和卡槽,所述挂钩和卡槽分别连接于上壳体和下壳体,将检测壳体设计为分体式结构,并且在端部设有卡合组件,利用卡合组件将上壳体和下壳体进行连接,并在接缝处涂抹环保胶进行密封,不仅方便传感器组件的安装,并且安装后,保证了检测壳体连接后的紧密性和防水性。

[0023] 进一步的,所述卡合组件设于检测壳体远离连通管的一端,所述上壳体和下壳体靠近连通管的一端均为圆弧形板,两个所述圆弧形板拼接为圆环并伸入连通管,所述连通管与两个圆弧形板之间为过盈配合,并使用环保密封胶进行粘接,保证检测头与连通管之间的密封性,所述上壳体和下壳体的一端通过卡合组件进行连接,上壳体和下壳体的另一端通过连通管进行包裹限位,并涂抹环保胶,保证上壳体和下壳体连接的稳定性。

[0024] 进一步的,所述传感器组件通过设有的固定板连接于检测壳体,传感器组件、固定板和检测壳体均通过螺钉连接,将所述固定板、检测壳体和传感器组件通过螺钉进行连接,保证整个检测头的稳定性以及精确性。

[0025] 进一步的,所述传感器组件包括电路板,以及分别电连接电路板的红外线传感器和多个光学传感器,多个光学传感器朝向检测壳体的同一侧,所述传感器组件还包括用于捕捉被测物光信号的图片传感器,所述图片传感器与光学传感器的朝向相同,所述电路板设于固定板靠近下壳体的一侧,所述光学传感器和红外线传感器设于固定板靠近上壳体的一侧。

[0026] 进一步的,所述传感器组件靠近下壳体的一侧设有数据接口,当所述上壳体和下壳体连接后,所述数据接口抵接下壳体,通过设置数据接口,在检测壳体连接后,通过所述

数据接口抵接下壳体,保证传感器组件、固定板和检测壳体的连接稳定。

[0027] 进一步的,所述上壳体连接有保护板,所述传感器组件的检测端朝向保护板,通过设置保护板,既能保护传感器组件,又不会影响传感器组件的扫描检测,便于整个内窥镜的使用,所述保护板包括玻璃板和滤镜,所述滤镜正对与光学传感器的镜头设置,所述玻璃板正对红外线传感器和图片传感器,所述保护板可以是一体式结构,使玻璃板和滤镜在同一平面,亦可以先制作玻璃板,再将滤镜连接于玻璃板。

[0028] 进一步的,所述上壳体设有用于安装玻璃板的凹槽,所述玻璃板胶接于上壳体,玻璃板远离下壳体的一面与上壳体的外表面共面,所述玻璃板安装后,玻璃板与检测壳体形成光滑的平面,保证在使用时不会对人体造成伤害。

[0029] 进一步的,所述保护板的内侧涂有防雾层。

[0030] 进一步的,还包括卡合于上壳体的压板,所述压板设有多个摄像孔,所述摄像孔用于传感器组件的扫描,所述压板具有限位结构,所述传感器组件和进风管分别设于限位结构的两侧,利用限位结构将进风管与传感器组件分隔,通过设置限位结构,防止进风管对传感器组件造成挤压,保证传感器组件的正常工作。

[0031] 进一步的,所述上壳体设有用于卡合压板的安装槽和卡块,在所述上壳体相对的两侧设置安装槽,且两个安装槽的其中一端为收口的圆弧形槽,在安装时,将压板的两侧胶粘于安装槽,并使压板无圆弧形槽的一端抵紧卡块。

[0032] 进一步的,所述固定板设有多个定位柱,所述定位柱用于对传感器组件进行定位,通过设置定位柱,在传感器安装时,与定位柱对应设置,并卡合于定位柱,保证传感器安装的精确度。

[0033] 进一步的,所述上壳体和下壳体的连接处通过胶密封,在所述上壳体和下壳体连接完成后,再将胶涂抹上壳体和下壳体的连接缝,保证整个装置的密封性。

[0034] 进一步的,所述检测壳体内设有长圆形的卡件,所述卡件设于检测壳体和连通管的连接处,卡件较长的一端卡合于检测壳体,所述进风管和通信管均穿过卡件,通过设置卡件,卡件对进风管和通信管进行限位,防止进风管与通信管发生缠绕,保证通信管和进风管的正常使用,并且由于卡件为长圆形,不会与检测壳体之间形成密封,不影响气体的流动。

[0035] 进一步的,所述手柄内设有固定圈,所述进风口、出风口和输出端口均设于固定圈内,通过设置固定圈,保证输出端口、进风口和出风口的相对位置,避免线路发生相互缠绕。

[0036] 一种便于成像的内窥镜组件的使用方法,包括以下步骤:步骤A:将所述内窥镜组件伸入腹腔内步骤B:使检测头探测到操作杆,并成像。

[0037] 进一步的,所述步骤A中,包括以下步骤:步骤A1:将所述红外发射组件伸入腹腔内,步骤A2:将操作杆带有漫反射层的一端和检测头伸入腹腔内。

[0038] 进一步的,所述步骤B中,使红外发射组件发射红外波,便于检测头对操作杆的探测,开启红外发射组件,根据探测的角度,调整红外发射组件的发射角度,方便检测头对操作杆的探测,并且使得操作杆成像清晰。

[0039] 本发明的有益效果为:

[0040] (1) 本发明通过设置用于立体扫描的传感器组件,使得扫描出的图像具有3D立体图像,方便医疗人员观察腹腔内的情况。

[0041] (2) 本发明通过在操作杆的表面设置漫反射层,将操作杆的镜面反射改为漫反射,

红外波反射更加均匀,成像更加清晰。

[0042] (3) 本发明通过设置进风口和出风口,并且在进风口连接进风管,保证凉风能够进入检测壳体内对传感器组件进行降温,保证传感器组件的正常运行,延长电子元器件的使用寿命。

[0043] (4) 本发明通过增加红外发射组件,使得红外波更加明显,便于对红外波的采集,在成像时更加清晰。

[0044] (5) 本发明将所述固定板、检测壳体和传感器组件通过螺钉进行连接,保证整个检测头的稳定性以及精确性。

[0045] (6) 本发明通过设置保护板,既能保护传感器组件,又不会影响传感器组件的扫描检测,便于整个内窥镜的使用,所述保护板包括玻璃板和滤镜,所述滤镜正对与光学传感器的镜头设置,所述玻璃板正对红外线传感器和图片传感器。

[0046] (7) 本发明通过设置限位结构,利用限位结构将进风管与传感器组件进行分隔,防止进风管对传感器组件造成挤压,保证传感器组件的正常工作。

[0047] (8) 本发明通过设置定位柱,在传感器安装时,与定位柱对应设置,并卡合于定位柱,保证传感器安装的精确度。

[0048] (9) 本发明在所述上壳体和下壳体连接完成后,再将胶涂抹上壳体和下壳体的连接缝,保证整个装置的密封性。

附图说明

[0049] 图1为本发明的结构示意图;

[0050] 图2为本发明的手柄端面结构示意图;

[0051] 图3为图2中A-A方向的剖视图;

[0052] 图4为图3中C部分的局部放大图;

[0053] 图5为本发明实施例3的内部结构示意图一;

[0054] 图6为本发明实施例3的内部结构示意图二;

[0055] 图7为本发明的内部结构示意图三;

[0056] 图8为图7的B-B方向剖视图;

[0057] 图9为本发明上壳体结构示意图;

[0058] 图10为本发明中传感器组件的结构布置示意图;

[0059] 图11为本发明中保护板的安装示意图;

[0060] 图12为本发明中操作杆的截面示意图。

[0061] 图中:1-手柄;2-连通管;3-检测壳体;31-挂钩;32-卡槽;33-安装槽;41-出风口;42-进风口;43-进风管;51-输出端口;52-通信管;61-卡件;62-固定圈;71-压板;72-限位结构;73-卡块;74-摄像孔;75-固定板;76-定位柱;81-光学传感器;82-红外线传感器;83-图片传感器;84-电路板;85-数据接口;86-玻璃板;87-滤镜;9-操作杆;91-漫反射层。

具体实施方式

[0062] 下面结合附图及附图标记对本发明作进一步阐述。

[0063] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等

术语应做广义理解,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。

[0064] 在本发明的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”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。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0065] 以下结合附图对本发明的具体实施方式进行详细说明。应当理解的是,此处所描述的具体实施方式仅用于说明和解释本发明,并不用于限制本发明。

[0066] 实施例1:

[0067] 如图1和2所示,一种便于成像的内窥镜组件,包括检测组件、操作杆9和红外发射组件,所述操作杆9的外侧设有漫反射层91,所述红外发射组件用于发射红外波。

[0068] 所述检测组件包括手柄1、检测头、连通管2和用于连接外接设备的输出端口51。

[0069] 所述连通管2用于连通手柄1和检测头。

[0070] 所述检测头包括用于立体扫描并提取场景中2D和3D信息的传感器组件。

[0071] 通过设置用于立体扫描的传感器组件,使得扫描出的图像具有3D立体图像,方便医疗人员对操作杆的控制和对腹腔内的观察。所述漫反射层91可以是在操作杆9外壁涂有涂料,使其外壁形成粗糙表面,形成漫反射层91,也可以是表面粗糙的套件,通过套件与操作杆9的可拆卸连接(如橡胶套的套接等),方便根据使用场景的不同进行拆卸调节,还可以是将操作杆9的外壁设计为粗糙的结构,使其外壁实现漫反射效果。

[0072] 在检测时由于距离和角度的变化,有时会出现成像不清的问题,通过增加红外发射组件(图中未示出),避免出现照射时的死角,使得红外波的照射更加均匀,成像更加清楚,同时,通过增加红外发射组件,使得红外波更加明显,便于对红外波的采集,在成像时更加清晰。

[0073] 在检测时,需要通过接收红外波的反射,模拟出腹腔内部的空间形状,但由于现有的操作杆9表面过于光滑,容易形成镜面反射,使得红外反射不均匀,成像出的操作杆9外形模糊,通过设置漫反射层91,将操作杆9的镜面反射改为漫反射,红外波反射更加均匀,成像更加清晰。

[0074] 实施例2:作为本发明的优选技术方案,在实施例1的基础上,如图11所示,还包括连接于检测头的保护板,所述传感器组件的检测端朝向保护板,所述保护板包括玻璃板86和滤镜87,所述滤镜87正对与光学传感器的镜头设置,滤镜87用于过滤部分杂光,使得成像更加清晰,通过设置玻璃板86,既能保护传感器组件,又不会影响传感器组件的扫描检测,便于整个内窥镜的使用。

[0075] 实施例3:作为本发明的优选技术方案,在实施例2的基础上,所述传感器组件为深度摄像头。

[0076] 选用深度摄像头作为扫描的设备,可以实现立体扫描并提取场景中3D信息,对于复杂物体能够形成清晰均匀的立体图像,便于医护人员进行观察和治疗。

[0077] 实施例4:作为本发明的优选技术方案,在实施例3的基础上,如图5-7、图10所示,所述传感器组件包括电路板84,以及分别电连接电路板84的红外线传感器82和多个光学传感器81,多个光学传感器81朝向检测壳体3的同一侧。

[0078] 所述传感器组件还包括用于捕捉被测物光信号的图片传感器83,所述图片传感器83与光学传感器81的朝向相同。

[0079] 所述电路板84设于固定板75靠近下壳体的一侧,所述光学传感器81和红外线传感器82设于固定板75上并位于上壳体的一侧。

[0080] 先将所述电路板84通过螺钉连接于固定板75,再将连接好的电路板84和固定板75通过螺钉一同连接于上壳体。

[0081] 通过红外线传感器82、光学传感器81和图片传感器83组合作为扫描的设备,通过三维深度取景,对于复杂物体能够形成清晰均匀的立体图像,便于医护人员进行观察和治疗。

[0082] 所述深度摄像头包括但不限于上述技术,还包括其他能够获得拍摄对象深度信息(三维的位置和尺寸信息,使得整个计算机系统获得环境和对象的三维立体数据)的摄像头或摄像技术,比如:结构光、双目视觉和TOF飞行时间法。

[0083] 实施例5:作为本发明的优选技术方案,在实施例3或4的基础上,如图3所示,所述检测头还包括用于包裹传感器组件的检测壳体3,所述手柄1和检测壳体3通过连通管2连通,手柄1设有进风口42和出风口41,所述进风口42连通有进风管43,所述进风管43远离进风口42的一端伸入检测壳体3内。

[0084] 通过设置进风口42和出风口41,并且在进风口42连接进风管43,保证凉风能够进入检测壳体3内对传感器组件进行降温,保证传感器组件的正常运行,延长电子元器件的使用寿命。

[0085] 所述进风管43远离进风口42的一端设于传感器组件远离连通管2的一端。

[0086] 将进风管43的一端设置在检测头的端部,凉风通过进风管43进入检测头的端部,再依次经过检测头、连通管2和手柄1,最后由出风口41排出,保证对内窥镜内部整体进行降温,避免出现降温盲区。

[0087] 实施例6:作为本发明的优选技术方案,在实施例5的基础上,所述输出端口51设于手柄1远离连通管2的一端。

[0088] 将所述输出端口51设置在手柄1的端部,在连接外接设备时,不影响医护人员的操作。

[0089] 所述输出端口51为快插结构,将所述输出端口51设计为快插结构,便于与外接设备进行连接。

[0090] 所述连通管2为柔性管,将所述连通管2设计为柔性管,当检测头伸入腹腔后,可以通过连通管2的弯曲或转动,便于对腹腔内的全景进行观察。

[0091] 实施例7:作为本发明的优选技术方案,在实施例4的基础上,如图4所示,所述检测壳体3包括上壳体和下壳体,所述上壳体和下壳体之间通过设有的卡合组件进行连接,所述卡合组件包括挂钩31和卡槽32,所述挂钩31和卡槽32分别连接于上壳体和下壳体。

[0092] 将检测壳体3设计为分体式结构,并且在端部设有卡合组件,利用卡合组件将上壳体和下壳体进行连接,并在接缝处涂抹环保胶进行密封,不仅方便传感器组件的安装,并且

安装后,保证了检测壳体连接的紧密性和防水性。

[0093] 所述卡合组件设于检测壳体3远离连通管2的一端,所述上壳体和下壳体靠近连通管2的一端均为圆弧形板,两个所述圆弧形板拼接为圆环并伸入连通管2,所述连通管2与两个圆弧形板之间为过盈配合,并使用环保密封胶进行粘接,保证检测头与连通管之间的密封性。

[0094] 所述上壳体和下壳体的一端通过卡合组件进行连接,上壳体和下壳体的另一端通过连通管2进行包裹限位,保证上壳体和下壳体连接的稳定性。

[0095] 实施例8:作为本发明的优选技术方案,在实施例7的基础上,所述传感器组件靠近下壳体的一侧设有数据接口85,当所述上壳体和下壳体连接后,所述数据接口85抵接下壳体。

[0096] 通过设置数据接口85,在检测壳体3连接后,通过所述数据接口85抵接下壳体,保证传感器组件、固定板75和检测壳体3的连接稳定。

[0097] 安装时,先将电路板84通过螺钉连接于固定板75,再将连接好的电路板84和固定板75一起通过螺钉连接于上壳体。

[0098] 实施例9:作为本发明的优选技术方案,在实施例2的基础上,所述保护板可以是一体式结构,使玻璃板86和滤镜87在同一平面,亦可以先制作玻璃板86,再将滤镜87连接于玻璃板86。

[0099] 所述玻璃板86正对红外线传感器82和图片传感器83。

[0100] 通过设置玻璃板86,既能保护传感器组件,又不会影响传感器组件的扫描检测,便于整个内窥镜的使用。

[0101] 所述上壳体设有用于安装玻璃板86的凹槽,所述保护板胶接于上壳体,保护板远离下壳体的一面与上壳体的外表面共面。

[0102] 所述保护板安装后,保护板与检测壳体3形成光滑的平面,保证在使用时不会对人体造成伤害。

[0103] 所述保护板的内侧涂有防雾层。

[0104] 实施例10:作为本发明的优选技术方案,在实施例8或9的基础上,如图8和9所示,还包括卡合于上壳体的压板71,所述压板71设有多个摄像孔74,所述摄像孔74用于传感器组件的扫描。

[0105] 所述压板71具有限位结构72,所述传感器组件和进风管43分别设于限位结构72的两侧,利用限位结构72将进风管43与传感器组件进行分隔,防止进风管43对传感器组件造成挤压,保证传感器组件的正常工作。

[0106] 所述上壳体设有用于卡合压板71的安装槽33和卡块73,在所述上壳体相对的两侧设置安装槽33,且两个安装槽33的其中一端为收口的圆弧形槽,在安装时,将压板71的两侧胶粘于安装槽33,并使压板71无圆弧形槽的一端抵紧卡块73。

[0107] 实施例11:作为本发明的优选技术方案,在实施例10的基础上,如图10所示,还包括用于连接传感器组件和检测壳体3的固定板75,所述固定板75设有多个定位柱76,所述定位柱76用于对传感器组件进行定位,通过设置定位柱76,在传感器安装时,与定位柱76对应设置,并卡合于定位柱76,保证传感器安装的精确度。

[0108] 实施例12:作为本发明的优选技术方案,在实施例11的基础上,所述上壳体和下壳

体的连接处通过胶密封。

[0109] 在所述上壳体和下壳体连接完成后,再将胶涂抹上壳体和下壳体的连接缝,保证整个装置的密封性。

[0110] 实施例13:作为本发明的优选技术方案,在实施例12的基础上,所述检测壳体3内设有长圆形的卡件61,所述卡件61设于检测壳体3和连通管2的连接处,卡件61较长的一端卡合于检测壳体3,所述进风管43和通信管52均穿过卡件61,通过设置卡件61,卡件61对进风管43和通信管52进行限位,防止进风管43与通信管52发生缠绕,保证通信管52和进风管43的正常使用,并且由于卡件61为长圆形,不会与检测壳体3之间形成密封,不影响气体的流动。

[0111] 所述手柄1内设有固定圈62,所述进风口42、出风口41和输出端口51均设于固定圈62内,通过设置固定圈62,保证输出端口51、进风口42和出风口41的相对位置,避免线路发生相互缠绕。

[0112] 实施例14:作为本发明的优选技术方案,在实施例1的基础上,一种便于成像的内窥镜组件的使用方法,包括以下步骤:步骤A:将所述内窥镜组件伸入腹腔内;步骤B:使检测头探测到操作杆,并成像。

[0113] 实施例15:作为本发明的优选技术方案,在实施例10或13的基础上,一种便于成像的内窥镜组件的使用方法,包括以下步骤:步骤A:将所述内窥镜组件伸入腹腔内;步骤B:使检测头探测到操作杆,并成像。

[0114] 所述步骤A中,包括:步骤A1:将所述红外发射组件伸入腹腔内;步骤A2:将操作杆带有漫反射层的一端和检测头伸入腹腔内。

[0115] 所述步骤B中,使红外发射组件发射红外波,便于检测头对操作杆的探测。

[0116] 开启红外发射组件,根据探测的角度,调整红外发射组件的发射角度,方便检测头对操作杆的探测,并且使得操作杆成像清晰。

[0117] 具体工作原理:使用时,在通过输出端口51连接外接设备,再在腹部开孔,并将检测头伸入腹腔,利用传感器组件对腹腔内部进行扫描检测,并通过控制连通管2的弯曲和转动,对腹腔内部进行全面的扫描,再将数据发送至外接设备进行显示,使用的同时,向进风口42通入空气,空气进入检测头的端部,再依次经过检测头、连通管2、手柄1,最后由出风口41排出,实现对整个装置的降温。

[0118] 本发明不局限于上述可选实施方式,任何人在本发明的启示下都可得出其他各种形式的产品,但不论在其形状或结构上作任何变化,凡是落入本发明权利要求界定范围内的技术方案,均落在本发明的保护范围之内。

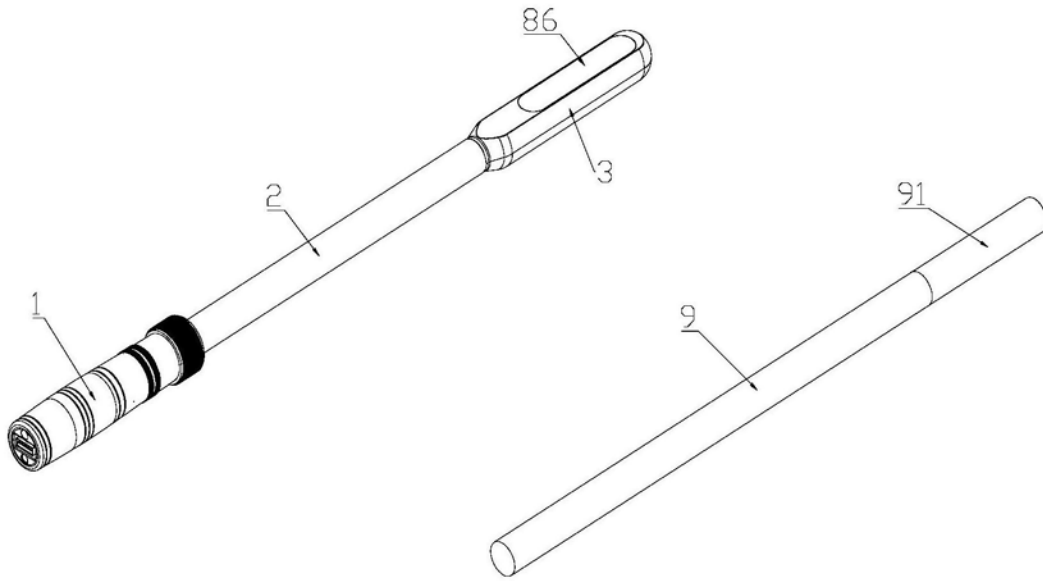


图1

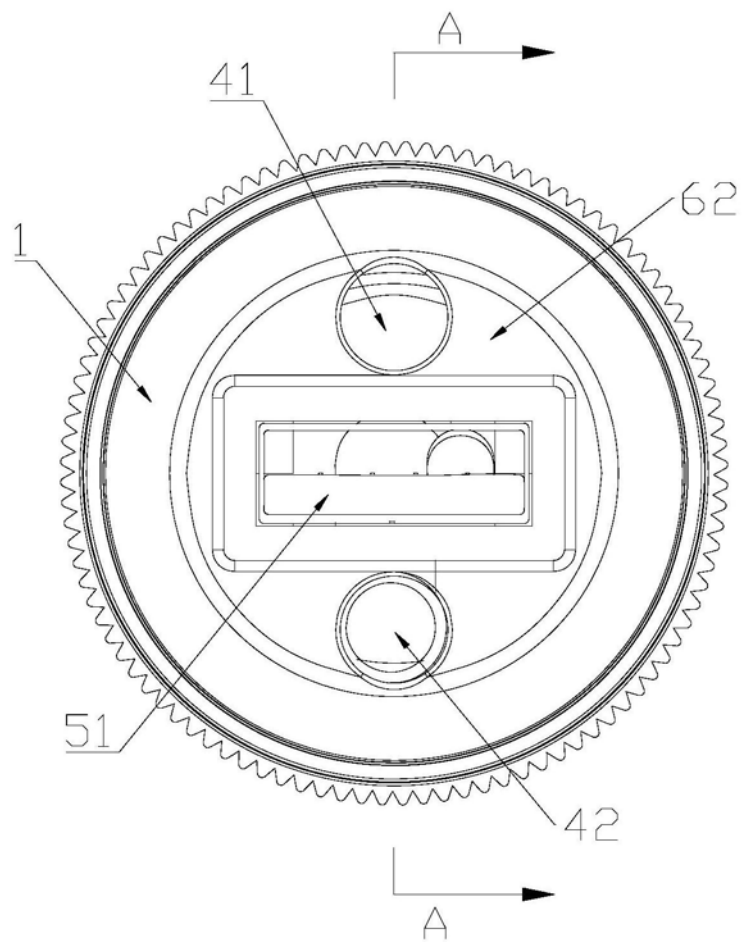


图2

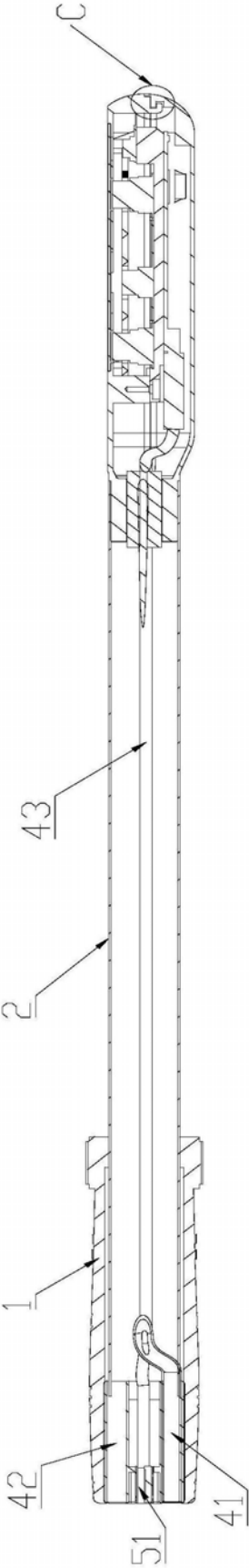


图3

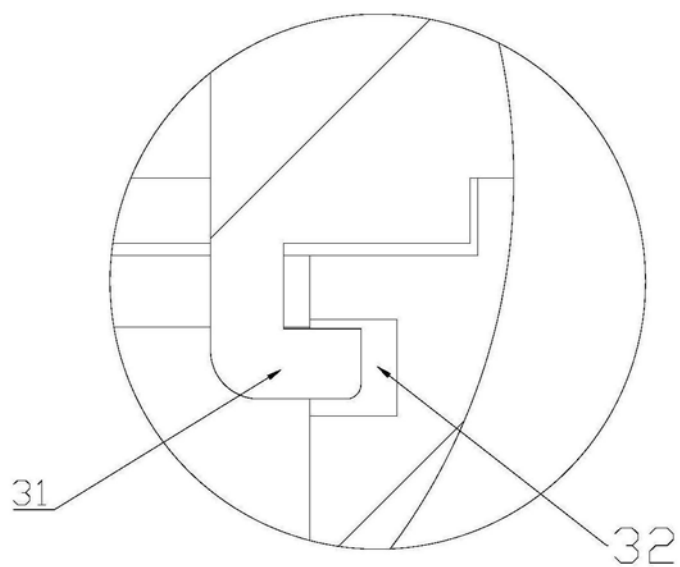


图4

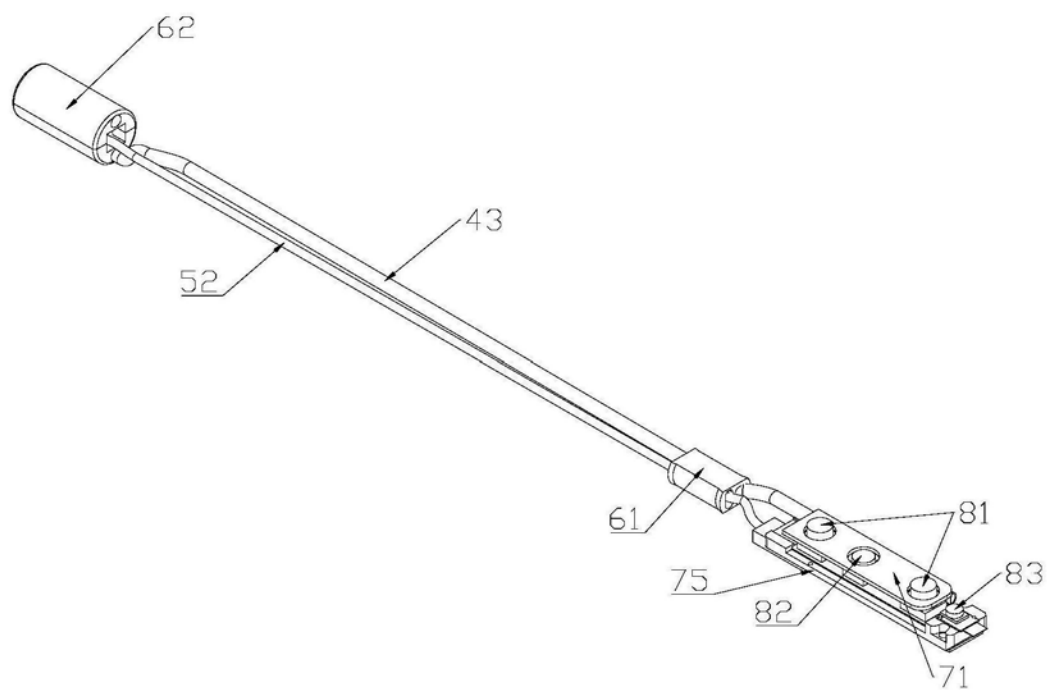


图5

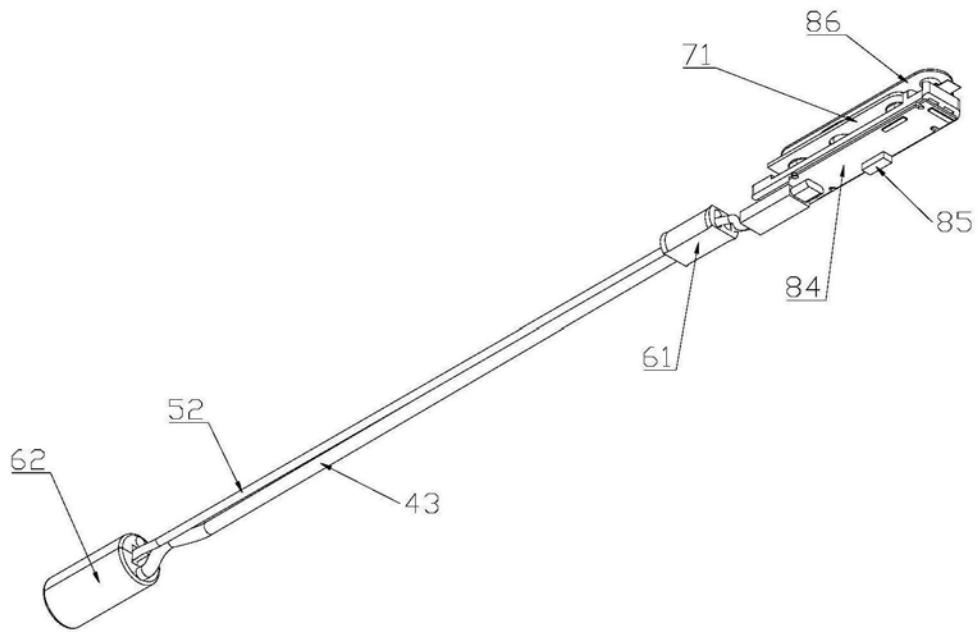


图6

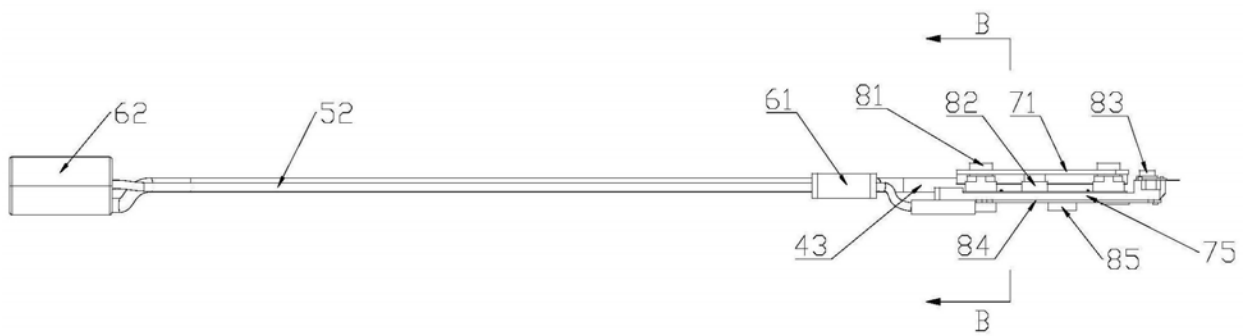


图7

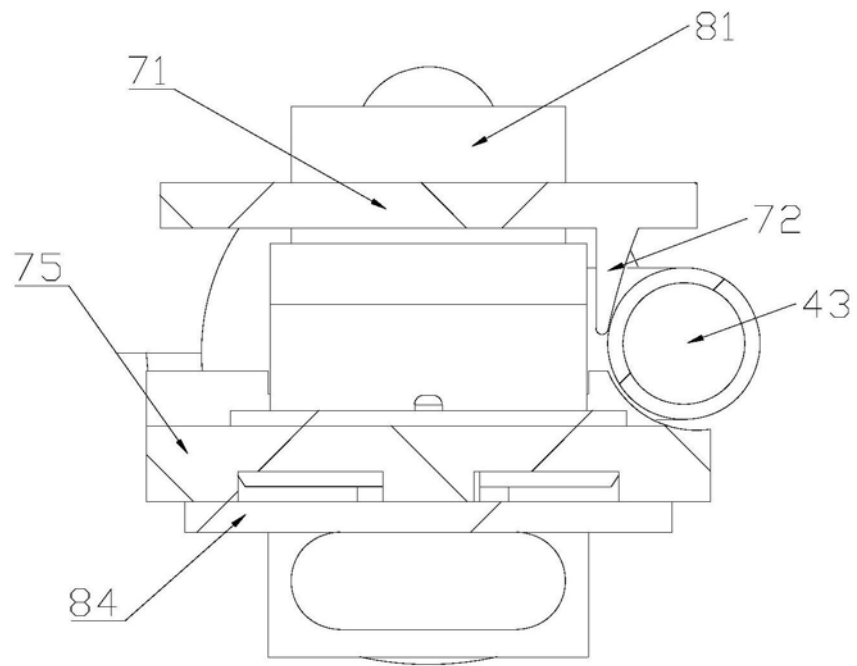


图8

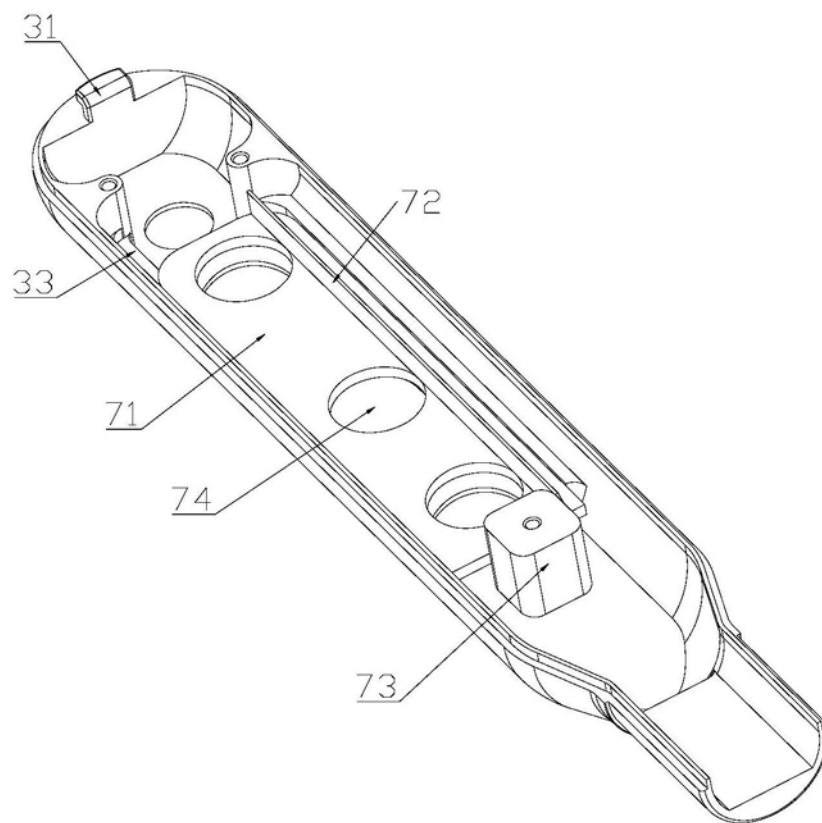


图9

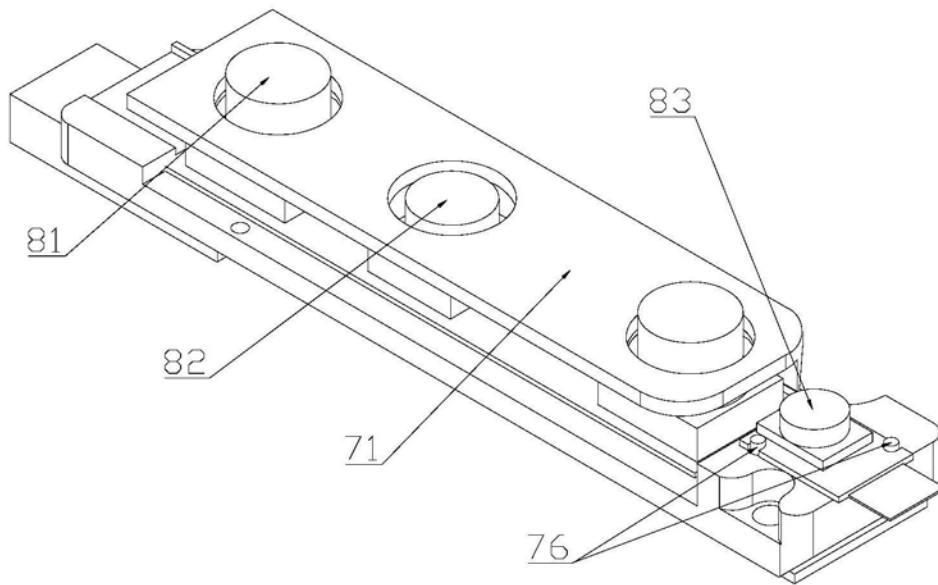


图10

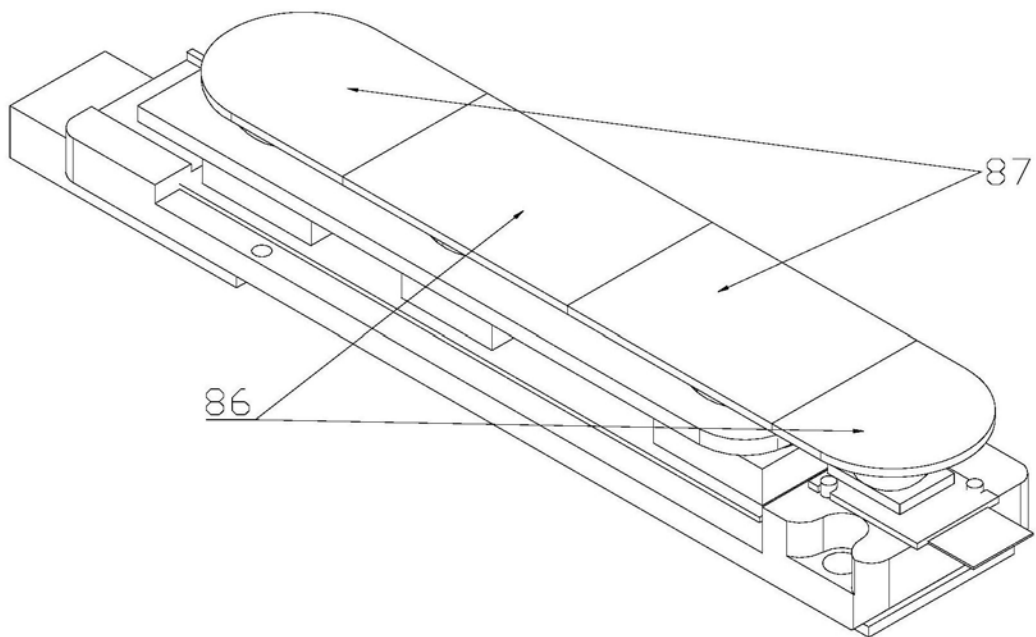


图11

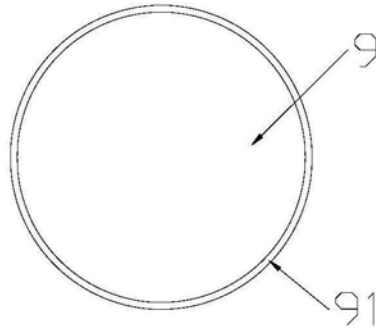


图12

| | | | |
|---------|---|---------|------------|
| 专利名称(译) | 一种便于成像的内窥镜组件及其使用方法 | | |
| 公开(公告)号 | CN110974123A | 公开(公告)日 | 2020-04-10 |
| 申请号 | CN201911351019.X | 申请日 | 2019-12-24 |
| [标]发明人 | 廖锐 林敏 白建平 | | |
| 发明人 | 廖锐 林敏 白建平 | | |
| IPC分类号 | A61B1/00 A61B1/04 A61B1/313 A61B1/12 | | |
| CPC分类号 | A61B1/00009 A61B1/00163 A61B1/00193 A61B1/04 A61B1/128 A61B1/3132 | | |
| 代理人(译) | 杨国瑞 | | |
| 优先权 | 201921328139.3 2019-08-15 CN | | |
| 外部链接 | Espacenet SIPO | | |

摘要(译)

本发明公开了一种便于成像的内窥镜组件及其使用方法，包括检测组件，所述检测组件包括手柄、检测头、连通管和用于连接外接设备的输出端口，所述连通管用于连通手柄和检测头，所述检测头包括用于立体扫描并提取场景中2D和3D信息的传感器组件，所述传感器组件电连接输出端口。本发明通过设置用于立体扫描的传感器组件，使得扫描出的图像具有立体图像，方便医疗人员观察腹腔内的情况。

