



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110269578 A

(43)申请公布日 2019.09.24

(21)申请号 201910555602.6

(22)申请日 2019.06.25

(71)申请人 深圳开立生物医疗科技股份有限公司

地址 518057 广东省深圳市南山区粤海街道科技中二路深圳软件园二期12栋2楼

(72)发明人 朱能兵 陈云亮 刘仁武

(74)专利代理机构 广州嘉权专利商标事务有限公司 44205

代理人 谢岳鹏

(51)Int.Cl.

A61B 1/00(2006.01)

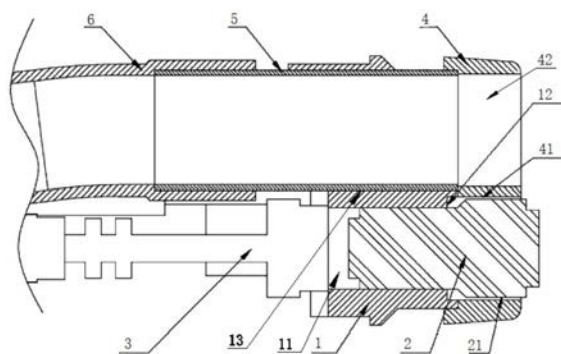
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)发明名称

内窥镜头端部及内窥镜

(57)摘要

本发明涉及医疗器械技术领域,提供了一种内窥镜头端部及内窥镜,内窥镜头端部包括头端座、成像模组和图像传感模组,成像模组包括镜筒和设置在镜筒内的光学元件,头端座上设置有第一安装孔,图像传感模组对应第一安装孔连接在头端座的后端,成像模组通过镜筒直接安装在该第一安装孔内,通过调整成像模组与头端座的相对位置,调节成像模组的成像参数,采用头端座实现镜座的作用,来完成成像模组的安装和定位,省去了镜座,因此,头端座可在一定程度上减小外形尺寸,从而减小内窥镜头端部的外形尺寸,实现内窥镜的微细化,可有效改善受测者的临床体验。具有上述内窥镜头端结构的内窥镜同样具有上述有益效果。



1. 内窥镜镜头端部,其特征在於:包括头端座、成像模组和图像传感模组,所述成像模组包括镜筒和设置在所述镜筒内的光学元件,所述头端座上设置有第一安装孔,所述图像传感模组对应所述第一安装孔连接在所述头端座的后端,所述成像模组通过所述镜筒直接安装在所述第一安装孔内,通过调整所述成像模组与所述头端座的相对位置,调节成像模组的成像参数。

2. 根据权利要求1所述的內窥镜镜头端部,其特征在於:还包括头端罩,所述头端罩连接于所述头端座的前端,所述头端罩上对应所述第一安装孔的位置设置有视窗口。

3. 根据权利要求2所述的內窥镜镜头端部,其特征在於:所述视窗口的内壁与所述镜筒之间设置有密封结构。

4. 根据权利要求3所述的內窥镜镜头端部,其特征在於:所述头端座上位于所述第一安装孔的前端设置有凹槽,所述视窗口的内壁、所述凹槽的侧壁和所述镜筒的外壁之间形成间隙,所述间隙内填充有密封胶。

5. 根据权利要求4所述的內窥镜镜头端部,其特征在於:所述凹槽的侧壁与所述视窗口的内壁平齐。

6. 根据权利要求3所述的內窥镜镜头端部,其特征在於:所述密封结构为密封圈,所述密封圈可被挤压在所述视窗口的内壁与所述镜筒之间。

7. 根据权利要求1至6中任一项所述的內窥镜镜头端部,其特征在於:所述头端座上还设置有钳道口,所述钳道口设置在与所述第一安装孔相对的一侧。

8. 根据权利要求7所述的內窥镜镜头端部,其特征在於:所述头端座上还设置有供照明装置通过的所述第二安装孔,所述第二安装孔对应设置在所述第一安装孔和所述钳道口之间的薄壁的旁侧。

9. 根据权利要求8所述的內窥镜镜头端部,其特征在於:所述头端座上还设置有供气或水通过的通道,所述通道设置在与所述第二安装孔相对的一侧。

10. 內窥镜,其特征在於:包括插入部和操作部,所述操作部用于操作所述插入部进行动作,所述插入部的头端部设置为权利要求1至9中任一项所述的內窥镜镜头端部。

## 内窥镜头端部及内窥镜

### 技术领域

[0001] 本发明涉及医疗器械领域,尤其涉及内窥镜头端部及内窥镜。

### 背景技术

[0002] 电子内窥镜具有图像传感模组、光学镜头、光源照明、机械装置等,可以将插入部经天然孔道进入体内,从而可在相应的体腔内进行检测。插入部的外径尺寸直接影响着受测者的舒适度,而插入部的外径尺寸主要受限于其头端部尺寸。内窥镜的头端部通常设置有传像模组、钳道口、照明通道和气/水通道,整体外形尺寸较大,该尺寸主要受限于传像组件和钳道口的外形尺寸,因此,在现有的结构设置和装配方案下,内窥镜头端部的尺寸难以进一步减小,较大的头端部增大了插入部的插入难度,且易给受测者造成不适。因此,需要提供一种新的技术方案,以解决内窥镜头端部尺寸大的技术问题。

### 发明内容

[0003] 根据本发明实施例提供一种可在一定程度上减小外形尺寸的内窥镜头端部,使内窥镜头端部进一步小型化,并提供一种具有该内窥镜头端部的内窥镜。

[0004] 本发明解决上述技术问题所采用的技术方案是:

[0005] 本发明实施例一方面提供了内窥镜头端部,包括头端座、成像模组和图像传感模组,所述成像模组包括镜筒和设置在所述镜筒内的光学元件,所述头端座上设置有第一安装孔,所述图像传感模组对应所述第一安装孔连接在所述头端座的后端,所述成像模组通过所述镜筒直接安装在所述第一安装孔内,通过调整所述成像模组与所述头端座的相对位置,调节成像模组的成像参数。

[0006] 作为上述技术方案的改进,还包括头端罩,所述头端罩连接于所述头端座的前端,所述头端罩上对应所述第一安装孔的位置设置有视窗口。

[0007] 作为上述技术方案的进一步改进,所述视窗口的内壁与所述镜筒之间设置有密封结构。

[0008] 作为上述技术方案的进一步改进,所述头端座上位于所述第一安装孔的前端设置有凹槽,所述视窗口的内壁、所述凹槽的侧壁和所述镜筒的外壁之间形成间隙,所述间隙内填充有密封胶。

[0009] 作为上述技术方案的进一步改进,所述凹槽的侧壁与所述视窗口的内壁平齐。

[0010] 作为上述技术方案的进一步改进,所述密封结构为密封圈,所述密封圈可被挤压在所述视窗口的内壁与所述镜筒之间。

[0011] 作为上述技术方案的进一步改进,所述头端座上还设置有钳道口,所述钳道口设置在与所述第一安装孔相对的一侧。

[0012] 作为上述技术方案的进一步改进,所述头端座上还设置有供照明装置通过的第二安装孔,所述第二安装孔对应设置在所述第一安装孔和所述钳道口之间的薄壁的旁侧。

[0013] 作为上述技术方案的进一步改进,所述头端座上还设置有供气或水通过的通道,

所述通道设置在与所述第二安装孔相对的一侧。

[0014] 本发明实施例的另一方面,提供了一种内窥镜,包括插入部和操作部,所述操作部用于操作所述插入部进行动作,所述插入部的头端部设置为上述任一项的内窥镜头端部。

[0015] 上述技术方案至少具有如下优点或有益效果:

[0016] 内窥镜头端部包括头端座、成像模组和图像传感模组,成像模组包括镜筒和设置在镜筒内的光学元件,头端座上设置有第一安装孔,图像传感模组对应第一安装孔连接在头端座的后端,成像模组通过镜筒直接安装在该第一安装孔内,通过调整成像模组与头端座的相对位置,调节成像模组的成像参数,采用头端座实现镜座的作用,来完成成像模组的安装和定位,省去了镜座,因此,头端座可在一定程度上减小外形尺寸,从而减小内窥镜头端部的外形尺寸,实现内窥镜的微细化,可有效改善受测者的临床体验。具有上述内窥镜头端结构的内窥镜同样具有上述有益效果。

## 附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图做简单说明:

[0018] 图1为本发明内窥镜头端部一个实施例的剖视图;

[0019] 图2为本发明内窥镜头端部一个实施例的立体结构示意图。

## 具体实施方式

[0020] 内窥镜的头端部通常设置有传像模组、钳道口、照明通道和气/水通道,整体结构外形尺寸较大,其尺寸主要受限于钳道口和传像模组的外形尺寸,对于钳道口,不同类型的内窥镜,钳道口的尺寸有标准要求。而对于传像模组,传像模组物镜由图像传感模组、镜座和成像模组组成,成像模组包括镜筒和设置在镜筒内的光学元件,传统的方案是通过镜座实现图像传感模组和成像模组的连接和定位,在组装传像模组时,通过调整成像模组与镜座之间的相对位置实现传像模组成像参数的调节,如景深和视场角的调节,从而使传像模组整体形成一个单独的模组,设置在头端部中,其中图像传感模组的外形尺寸是固定的,因此,镜座的外形尺寸也是固定的,在满足加工、装配和密封要求的条件下,内窥镜头端部的外形尺寸难以进一步减小。

[0021] 本发明实施例提供的内窥镜头端部,取消了镜座,从而可在一定程度上减小外形尺寸。

[0022] 以下将结合实施例和附图对本发明的构思、具体结构及产生的技术效果进行清楚、完整地描述,以充分地理解本发明的目的、特征和效果。显然,所描述的实施例只是本发明的一部分实施例,而不是全部实施例,基于本发明的实施例,本领域的技术人员在不付出创造性劳动的前提下所获得的其他实施例,均属于本发明保护的范围。另外,专利中涉及到的所有联接/连接关系,并非单指构件直接相接,而是指可根据具体实施情况,通过添加或减少联接辅件,来组成更优的联接结构。本发明中所涉及的上、下、左、右等方位描述仅仅是相对于附图中本发明各组成部分的相互位置关系来说的。本发明中的各个技术特征,在不互相矛盾冲突的前提下可以交互组合。

[0023] 图1为本发明内窥镜头端部一个实施例的剖视图,参考图1,内窥镜头端部包括头

端座1、成像模组2和图像传感模组3,成像模组2包括镜筒21和设置在所述镜筒内的光学元件(未图示),光学元件可选用常规物镜中采用的透镜或者非球面镜片,头端座1上设置有第一安装孔11,图像传感模组3对应所述第一安装孔11连接在所述头端座1的后端,成像模组2通过镜筒21直接安装在该第一安装孔11内。装配时,先将图像传感模组3对应第一安装孔11连接在头端座1的后端,预设各光学元件的相对位置并固定在镜筒21内,再将成像模组2置入第一安装孔11中,通过调整成像模组2与头端座1的相对位置,调节成像模组2的成像参数,例如景深,调节完成后,可进行视场角的检测确认,然后将成像模组2通过镜筒21固定连接在第一安装孔11内。与现有的头端部相比,采用头端座1实现镜座的作用,来完成成像模组2的安装和定位,省去了镜座,因此,头端座1可在一定程度上减小外形尺寸,从而减小内窥镜镜头端部的外形尺寸,实现内窥镜的微细化,可有效改善受测者的临床体验。

[0024] 内窥镜镜头端部还包括头端罩4,头端罩4连接于头端座1的前端,头端罩4上对应第一安装孔11的位置设置有视窗口41,从而为成像模组2提供视窗以便观察、成像。头端罩4可通过常规的可拆卸方式连接于头端座1上,如螺纹连接、卡接等,可在二者之间的贴合面涂胶密封。

[0025] 视窗口41的内壁与镜筒21之间设置有密封结构,可避免液体通过视窗口41和镜筒21之间的间隙进入内窥镜镜头端部内而影响电子元件的稳定工作。密封结构可为设置在视窗口41和镜筒21之间的密封圈,该密封圈可被挤压在视窗口41的内壁与镜筒21之间,也可为填充在视窗口41和镜筒21之间的密封胶,从而实现镜筒和头端罩之间的防水密封。

[0026] 头端座1上位于第一安装孔11的前端设置有凹槽12,视窗口41的内壁、凹槽12的侧壁和镜筒21的外壁之间形成间隙,该间隙内填充有密封胶,实现头端座1、视窗口41和镜筒21之间的密封。可设置凹槽12的侧壁与视窗口41的内壁平齐,提高密封的可靠性。

[0027] 图2为本发明内窥镜镜头端部一个实施例的立体结构示意图,同时参考图1、2,头端座1上还设置有钳道口13,头端座1的外部尺寸可根据该钳道口13和第一安装孔11的排布进行设置,钳道口13可设置在与第一安装孔11相对的一侧,从而使得头端座1的尺寸可设置到最小。该钳道口13上设置有钳道连接管5,钳道连接管5的一端设置在该钳道口13内,另一端用于与钳道管6连接,便于安装。相应地,头端罩4上对应钳道口13设置有第一开口42,以便器械伸出。

[0028] 头端座1上还设置有供照明装置通过的第二安装孔(未图示),对应地,头端罩4上对应该第二安装孔处设置有第二开口43,头端座1上,位于钳道口13和第一安装孔11的两侧还具有剩余空间,该第二安装孔对应设置在第一安装孔11和钳道口13之间的薄壁的旁侧,实现空间的合理利用。

[0029] 头端座1上还设置有供气或水通过的通道(未图示),对应地,头端罩4上对应该通道处设置有第三开口44,通道15设置在与第二安装孔相对的一侧,实现空间的合理利用。

[0030] 本发明实施例提供的内窥镜镜头端结构,结构上,可减小内窥镜镜头端部的外形尺寸;装配上,减少了内窥镜镜头端部的结构件数量,从而减少结构件之间可能存在的失效封装区域数,进而简化了装配工艺,提高头端部的密封性能;加工上,去除镜座可给头端座留出较多的加工余量,在适当减小外形尺寸的同时,头端座上各安装孔之间的薄壁也可适当加厚,可减小加工难度,减少变形或破边的风险,同时,薄壁厚度的增加,也能提高密封的可靠性。

[0031] 本发明实施例还提供了一种内窥镜,包括插入部和操作部,操作部用于操作插入

部进行动作,插入部的头端部设置为前文所述的内窥镜头端部,基于上述结构设置,内窥镜头端部外形尺寸可进一步减小,从而插入部的外径可相应地减小,从而实现细微的内窥镜方案,大大改善受测者测试时的舒适度。

[0032] 上述仅为本发明的较佳实施例,但本发明并不限制于上述实施例,熟悉本领域的技术人员在不违背本发明精神的前提下还可以做出多种等同变形或替换,这些等同的变形或替换均包含在本申请权利要求所限定的范围内。

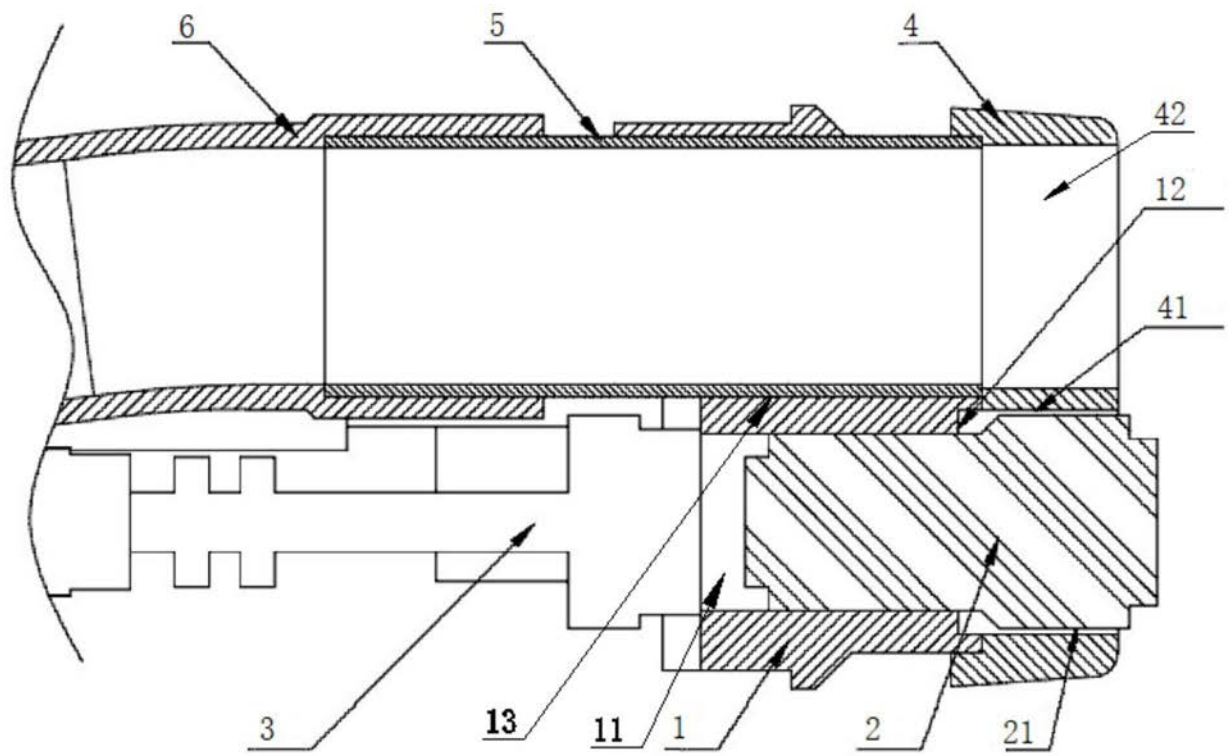


图1

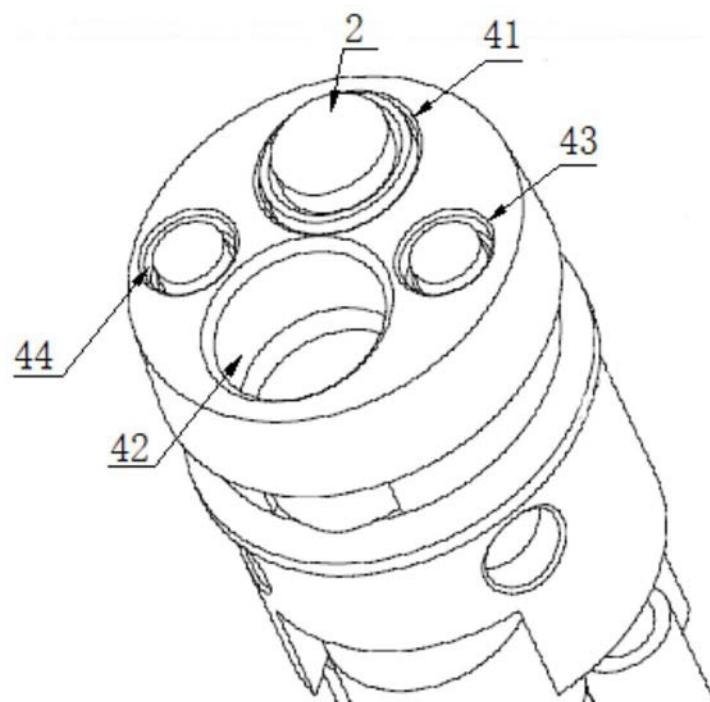


图2

专利名称(译)	内窥镜镜头端部及内窥镜		
公开(公告)号	<a href="#">CN110269578A</a>	公开(公告)日	2019-09-24
申请号	CN201910555602.6	申请日	2019-06-25
[标]申请(专利权)人(译)	深圳开立生物医疗科技股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	深圳开立生物医疗科技股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	深圳开立生物医疗科技股份有限公司		
[标]发明人	朱能兵 陈云亮 刘仁武		
发明人	朱能兵 陈云亮 刘仁武		
IPC分类号	A61B1/00		
CPC分类号	A61B1/00071		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

摘要(译)

本发明涉及医疗器械技术领域，提供了一种内窥镜镜头端部及内窥镜，内窥镜镜头端部包括头端座、成像模组和图像传感模组，成像模组包括镜筒和设置在镜筒内的光学元件，头端座上设置有第一安装孔，图像传感模组对应第一安装孔连接在头端座的后端，成像模组通过镜筒直接安装在该第一安装孔内，通过调整成像模组与头端座的相对位置，调节成像模组的成像参数，采用头端座实现镜座的作用，来完成成像模组的安装和定位，省去了镜座，因此，头端座可在一定程度上减小外形尺寸，从而减小内窥镜镜头端部的外形尺寸，实现内窥镜的微细化，可有效改善受测者的临床体验。具有上述内窥镜镜头端结构的内窥镜同样具有上述有益效果。

