



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214856486 U

(45) 授权公告日 2021. 11. 26

(21) 申请号 202121025209.5

(22) 申请日 2021.05.13

(73) 专利权人 瑞惜康(苏州)医疗科技有限公司

地址 215000 江苏省苏州市吴中区越溪吴
中大道2288号21幢(H1)

(72) 发明人 张向新 王跃

(51) Int. Cl.

A61B 1/045 (2006.01)

A61B 1/05 (2006.01)

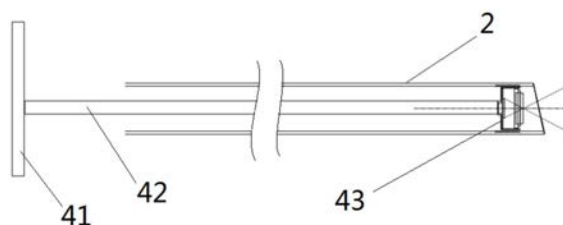
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种焦距可调的电子内窥镜

(57) 摘要

本实用新型提供一种焦距可调的电子内窥镜,包括:内窥镜手柄;连接管,连接管与内窥镜手柄连接,摄像模组设于连接管远端的内腔,摄像模组包括透镜和感光电子组件;焦距调节组件,焦距调节组件包括旋转手柄、调节杆和调节座,调节座与感光电子组件固定连接,调节杆的一端与调节座固定连接,调节杆的另一端穿过连接管和内窥镜手柄后与旋转手柄固定连接,调节座外侧设有外螺纹,连接管的内侧设有与调节座外的外螺纹相匹配的内螺纹,旋转手柄用于通过调节杆驱动调节座相对连接管转动。通过焦距调节组件与连接管的配合,使得操作者能够方便地在狭长管道中顺利调节透镜和感光电子组件之间的相对距离,从而能够在手术过程中更清楚地进行观察。



1. 一种焦距可调的电子内窥镜,其特征在于,包括:

内窥镜手柄(1);

连接管(2),所述连接管(2)与所述内窥镜手柄(1)连接;

摄像模组(3),所述摄像模组(3)设于所述连接管(2)远端的内腔,所述摄像模组(3)包括透镜(31)和感光电子组件;

焦距调节组件(4),所述焦距调节组件(4)包括旋转手柄(41)、调节杆(42)和调节座(43),所述调节座(43)与所述感光电子组件固定连接,所述调节杆(42)的一端与所述调节座(43)固定连接,所述调节杆(42)的另一端穿过所述连接管(2)和所述内窥镜手柄(1)后与所述旋转手柄(41)固定连接,所述调节座(43)外侧设有外螺纹,所述连接管(2)的内侧设有与所述调节座(43)外的外螺纹相匹配的内螺纹,所述旋转手柄(41)用于通过所述调节杆(42)驱动所述调节座(43)相对所述连接管(2)转动。

2. 根据权利要求1所述的一种焦距可调的电子内窥镜,其特征在于,所述感光电子组件包括FPC底板(32)和CMOS传感器(33),所述CMOS传感器(33)设于所述FPC底板(32)上,所述FPC底板(32)与所述调节座(43)固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种焦距可调的电子内窥镜,其特征在于,所述摄像模组(3)还包括固定座(34),所述透镜(31)通过所述固定座(34)与所述连接管(2)相对固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种焦距可调的电子内窥镜,其特征在于,所述旋转手柄(41)的外径大于所述连接管(2)的内径,且所述调节杆(42)的外径小于所述连接管(2)的内径。

5. 根据权利要求1所述的一种焦距可调的电子内窥镜,其特征在于,所述调节杆(42)为中空结构,用于电连接所述感光电子组件的线路穿过所述调节杆(42)。

6. 根据权利要求1所述的一种焦距可调的电子内窥镜,其特征在于,所述调节座(43)设有至少一个通孔,用于电连接所述感光电子组件的线路穿过所述通孔。

一种焦距可调的电子内窥镜

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种医疗器械,尤其涉及一种焦距可调的电子内窥镜。

背景技术

[0002] 内窥镜是一种光学仪器,图像采集组件、图像传输系统、屏幕显示系统等组成,它能扩大手术视野。使用内窥镜的突出特点是手术切口小,切口瘢痕不明显,术后反应轻,出血、青紫和肿胀时间可大大减少,恢复也较传统手术快,非常符合美容外科美丽不留痕的要求。

[0003] 内窥镜在使用过程中根据临床需求会对某些位置进行局部放大后观察,以便于清楚地发现病灶的特性,同时在检查时又必须满足常规视场角度的需求,因此就需要内窥镜具有光学变焦功能。然而,由于变焦需要调节摄像模组的镜头和感光电子元件之间的距离,而内窥镜中的图像采集组件又设置在狭长的管道的远端,因此调节困难,需要提供一种便于调节焦距的结构来解决上述技术问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种焦距可调的电子内窥镜,通过焦距调节组件与连接管的配合,使得操作者能够方便地在狭长管道中顺利调节透镜和感光电子组件之间的相对距离,从而能够在手术过程中更清楚地进行观察。

[0005] 本实用新型的技术方案是这样实现的:

[0006] 一种焦距可调的电子内窥镜,包括:内窥镜手柄;连接管,所述连接管与所述内窥镜手柄连接;摄像模组,所述摄像模组设于所述连接管远端的内腔,所述摄像模组包括透镜和感光电子组件;焦距调节组件,所述焦距调节组件包括旋转手柄、调节杆和调节座,所述调节座与所述感光电子组件固定连接,所述调节杆的一端与所述调节座固定连接,所述调节杆的另一端穿过所述连接管和所述内窥镜手柄后与所述旋转手柄固定连接,所述调节座外侧设有外螺纹,所述连接管的内侧设有与所述调节座外的外螺纹相匹配的内螺纹,所述旋转手柄用于通过所述调节杆驱动所述调节座相对所述连接管转动。

[0007] 进一步地,所述感光电子组件包括FPC底板和CMOS传感器,所述CMOS传感器设于所述FPC底板上,所述FPC底板与所述调节座固定连接。

[0008] 进一步地,所述摄像模组还包括固定座,所述透镜通过所述固定座与所述连接管相对固定连接。

[0009] 进一步地,所述旋转手柄的外径大于所述连接管的内径,且所述调节杆的外径小于所述连接管的内径。

[0010] 进一步地,所述调节杆为中空结构,用于电连接所述感光电子组件的线路穿过所述调节杆。

[0011] 进一步地,所述调节座设有至少一个通孔,用于电连接所述感光电子组件的线路穿过所述通孔。

[0012] 由于上述技术方案运用,本实用新型与现有技术相比具有下列优点:

[0013] 操作者只需要转动旋转手柄,即可通过带动调节杆和调节座转动,从而通过调节座与连接管的螺纹配合实现转动中前进后退,通过焦距调节组件与连接管的配合,使得操作者能够方便地在狭长管道中顺利调节透镜和感光电子组件之间的相对距离,从而能够在手术过程中更清楚地进行观察。

附图说明

[0014] 附图1为本申请实施例整体外部结构示意图;

[0015] 附图2为本申请实施例摄像模组的构造图;

[0016] 附图3为本申请实施例摄像模组的俯视图;

[0017] 附图4为本申请实施例焦距调节组件在其中一个位置的内部结构透视图;

[0018] 附图5为附图4的远端的局部放大图;

[0019] 附图6为本申请实施例焦距调节组件在另一个位置的内部结构透视图。

[0020] 对应的附图标记如下:

[0021] 内窥镜手柄1、连接管2、摄像模组3、透镜31、FPC底板32、CMOS传感器33、固定座34、焦距调节组件4、旋转手柄41、调节杆42、调节座43。

具体实施方式

[0022] 下面结合附图和具体的实施例对本实用新型做进一步详细的说明。

[0023] 在本申请的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“顶”、“底”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申请和简化描述,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申请的限制。其中在医疗器械中,操作者使用时,靠近操作者的方向为近端,原理操作者的方向为远端。

[0024] 实施例:

[0025] 如图1—6所示,本申请实施例中,描述一种焦距可调的电子内窥镜,包括:

[0026] 用于连接内窥镜手柄1的连接管2,内窥镜手柄1和连接管2的连接方式为现有技术,可以是直接连接或者间接连接,在此不再赘述;

[0027] 进一步地,本实施例中包括摄像模组3,摄像模组3设于连接管2远端的内腔,摄像模组3包括透镜31和感光电子组件;当内窥镜的连接管2伸入人体内部时,体内组织的反射光穿过透镜31后,通过头像31的聚焦照射在感光电子组件上,感光电子组件将采集到的光信号传输到外部的显示设备上以形成供操作者观察的影像。

[0028] 为了实现光线在感光电子组件上的聚焦,本申请中,还设有调节透镜31和感光电子组件之间距离的焦距调节组件,焦距调节组件包括焦距调节组件4包括旋转手柄41、调节杆42和调节座43,调节座43与感光电子组件固定连接,调节杆42的一端与调节座43固定连接,调节杆42的另一端穿过连接管2和内窥镜手柄1后与旋转手柄41固定连接,调节座43外侧设有外螺纹,连接管2的内侧设有与调节座43外的外螺纹相匹配的内螺纹,旋转手柄41用于通过调节杆42驱动调节座43相对连接管2转动。操作者只需要转动旋转手柄,即可通过带动调节杆和调节座转动,从而通过调节座与连接管的螺纹配合实现转动中前进后退,通过

焦距调节组件与连接管的配合,使得操作者能够方便地在狭长管道中顺利调节透镜和感光电子组件之间的相对距离,从而能够在手术过程中更清楚地进行观察。

[0029] 优选地本实施例中,感光电子组件包括FPC底板32和CMOS传感器33,CMOS传感器33设于FPC底板32上。FPC即为Flexible Printed Circuit,柔性电路板;CMOS为Complementary Metal—Oxide—Semiconductor,互补金属氧化物半导体。具体地,FPC底板32与调节座43固定连接,因此可以在调节杆42带动调节座43通过旋转实现前进后退的时候,带动感光电子组件同步前进后退,从而实现相对于透镜31的距离调节。

[0030] 优选地,透镜31通过固定座34与连接管2相对固定,固定方式可以通过固定座34上延伸出去的连接件与连接管2相对固定连接。

[0031] 本实施例中,旋转手柄41的外径大于连接管2的内径,并且露出在内窥镜手柄的外部,便于操作者握持调节,具体地,旋转手柄可以是杆状结构,在其他实施例中,也可以是圆盘形结构,外表面设有防滑纹路;且调节杆42的外径小于连接管2的内径,优选地,调节杆42的外径与连接管2的内径比例为小于1:5,使得内部留有充足的空间给其他元件进行布置。

[0032] 进一步优选地,调节杆42为中空结构,用于电连接感光电子组件的线路穿过调节杆42,调节杆侧面也可以设置开口,从而便于线路的进一步地延伸出来,或者在其他实施例中,调节座43设有至少一个通孔,用于电连接感光电子组件的线路穿过通孔,以使得线路最终能够穿过连接管和内窥镜手柄后与外部的显示装置电连接。

[0033] 由于上述技术方案运用,本实用新型与现有技术相比具有下列优点:

[0034] 操作者只需要转动旋转手柄,即可通过带动调节杆和调节座转动,从而通过调节座与连接管的螺纹配合实现转动中前进后退,通过焦距调节组件与连接管的配合,使得操作者能够方便地在狭长管道中顺利调节透镜和感光电子组件之间的相对距离,从而能够在手术过程中更清楚地进行观察。

[0035] 如上,我们完全按照本实用新型的宗旨进行了说明,但本实用新型并非局限于上述实施例和实施方式,且在不相互矛盾的情况下,实施例的特征可相互组合。相关技术领域的从业者可在本实用新型的技术思想许可的范围内进行不同的变化及实施。

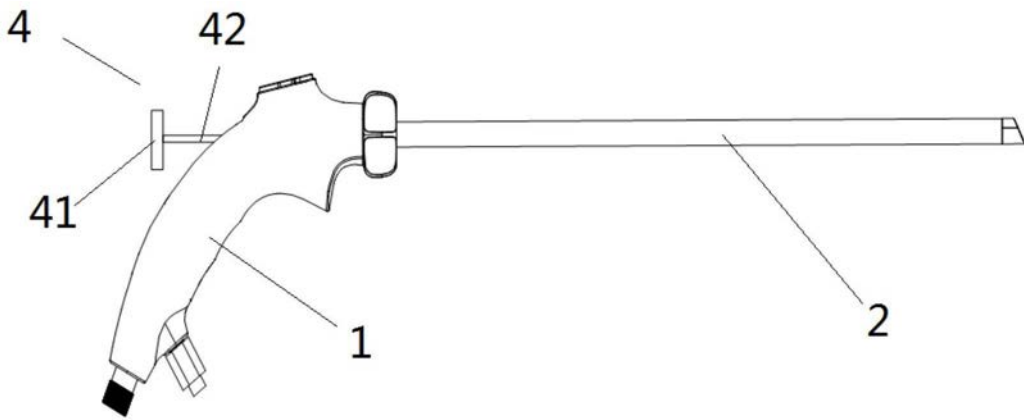


图1

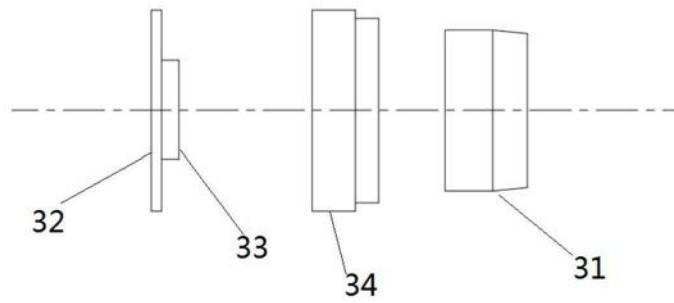


图2

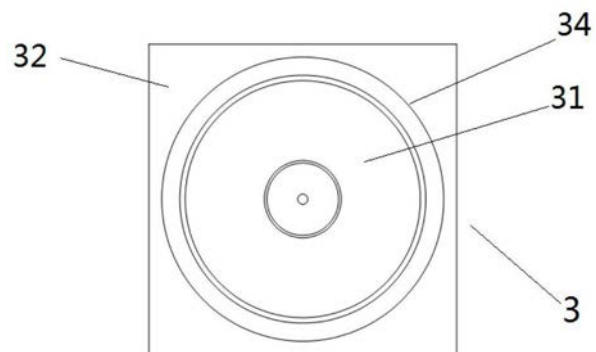


图3

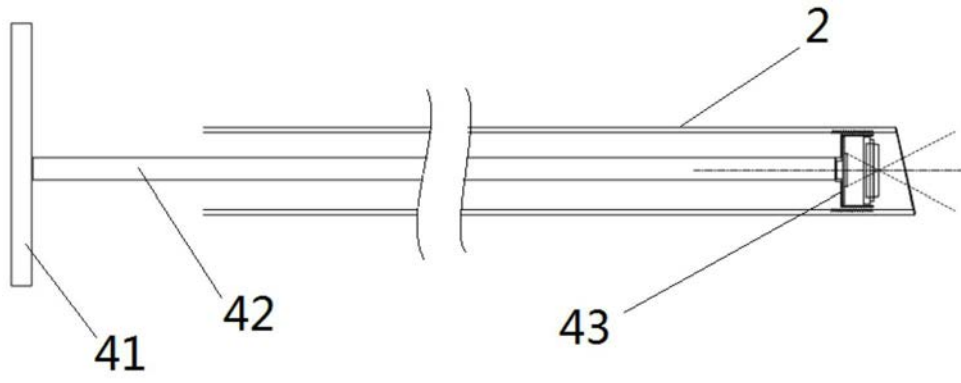


图4

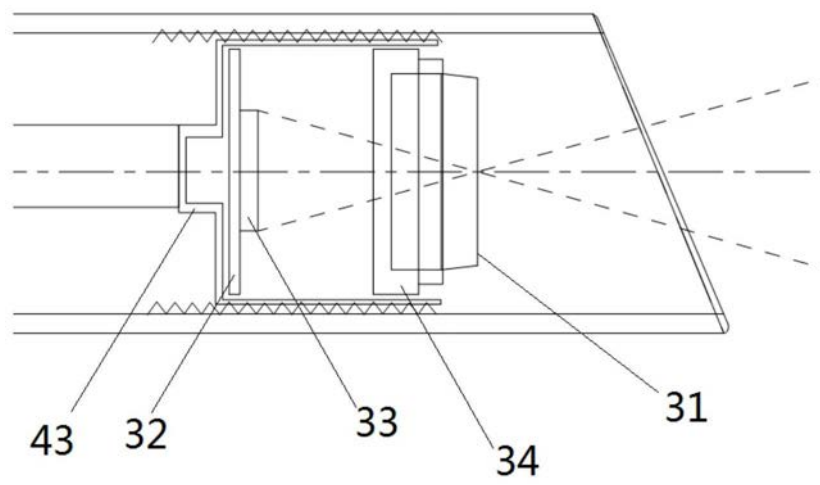


图5

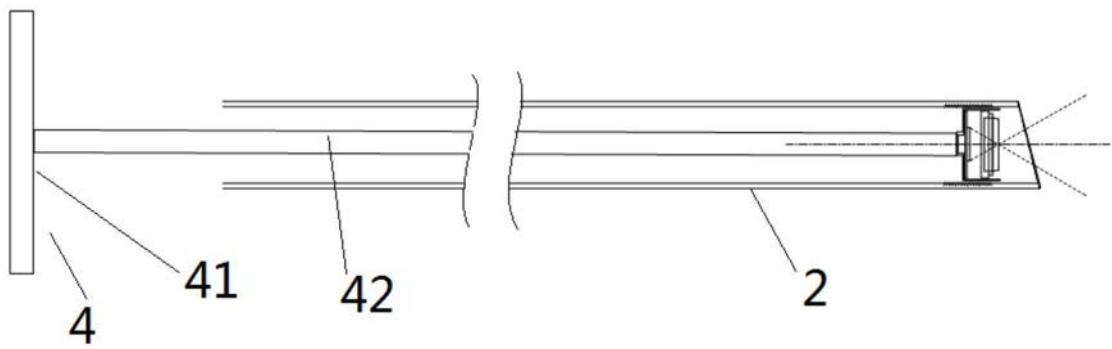


图6