(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210077610 U
(45)授权公告日 2020.02.18

(21)申请号 201920690981.5

(22)申请日 2019.05.15

(73)专利权人 贵州医科大学附属医院
地址 550001 贵州省贵阳市云岩区贵医街28号

(72)发明人 胡朝全 杨能红 李前进

(74)专利代理机构 贵阳中新专利商标事务所 52100
代理人 朱法恒 李余江

(51)Int.Cl.
A61B 1/005(2006.01)
A61B 1/04(2006.01)
A61B 1/00(2006.01)

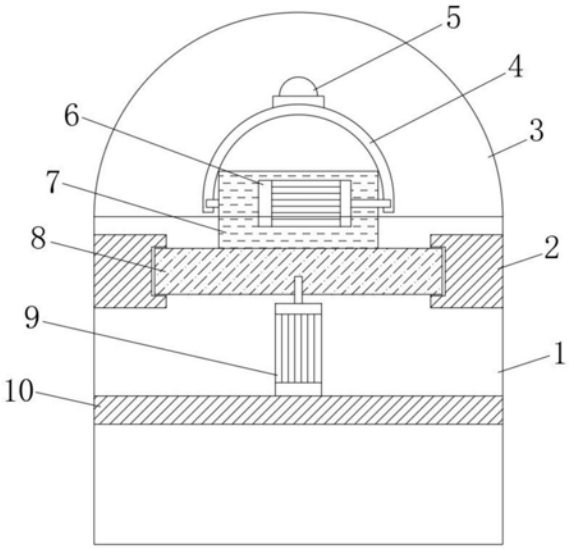
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种可变视角可旋转的内窥镜

(57)摘要

本实用新型公开了一种可变视角可旋转的内窥镜，包括软管，所述软管的内壁安装有固定座，所述固定座上安装有第一电机，所述第一电机包括第一输出轴，所述第一输出轴上安装有转盘，所述软管的内壁上安装有限位座，所述限位座的内侧壁上开设有限位槽，且转盘位于限位槽内与限位座之间转动连接，所述转盘上安装有视角转变机构。本实用新型结构设计巧妙，利用第一电机和第二电机分别带动转盘和弧形架转动，形成镜头处无死角查看，增加了内窥镜的观察视野，且转动过程均在软管和镜头内部完成，软管和镜头的状态，降低病人的不适感，减少内窥镜带来的二次损伤次数。



CN 210077610 U

1.一种可变视角可旋转的内窥镜，包括软管(1)，其特征在于，所述软管(1)的内壁安装有固定座(10)，所述固定座(10)上安装有第一电机(9)，所述第一电机(9)包括第一输出轴，所述第一输出轴上安装有转盘(8)，所述软管(1)的内壁上安装有限位座(2)，所述限位座(2)的内侧壁上开设有限位槽，且转盘(8)位于限位槽内与限位座(2)之间转动连接，所述转盘(8)上安装有视角转变机构。

2.根据权利要求1所述的一种可变视角可旋转的内窥镜，其特征在于，所述视角转变机构包括底座(7)，所述底座(7)内安装有第二电机(6)，所述第二电机(6)包括第二输出轴(11)，所述第二输出轴(11)穿过底座(7)位于底座(7)外侧，所述底座(7)的外侧壁上安装有固定轴(12)，所述固定轴(12)与第二输出轴(11)共同安装有弧形架(4)，所述弧形架(4)上安装有微型摄像机(5)。

3.根据权利要求2所述的一种可变视角可旋转的内窥镜，其特征在于，所述第二输出轴(11)的轴线与固定轴(12)的轴线位于同一条直线上，且弧形架(4)与第二输出轴(11)固定连接，且弧形架(4)与固定轴(12)之间为转动连接，所述底座(7)上开设有多个气孔(13)。

4.根据权利要求2所述的一种可变视角可旋转的内窥镜，其特征在于，所述第一电机(9)和第二电机(6)均为直流伺服电机，所述弧形架(4)的内侧弧面与底座(7)不接触。

5.根据权利要求4所述的一种可变视角可旋转的内窥镜，其特征在于，所述固定轴(12)的长度与第二输出轴(11)位于底座(7)外的长度相等，所述底座(7)的直径小于弧形架(4)的直径，且弧形架(4)的直径a(a＞0)等于底座(7)的直径b(b＞0)加上固定轴(12)的长度c(c＞0)的两倍，即a＝b+2c。

6.根据权利要求1所述的一种可变视角可旋转的内窥镜，其特征在于，所述软管(1)上安装有镜头(3)，所述视角转变机构位于镜头(3)内部。

一种可变视角可旋转的内窥镜

技术领域

[0001] 本实用新型涉及医用内窥镜领域，尤其涉及一种可变视角可旋转的内窥镜。

背景技术

[0002] 内窥镜是集中了传统光学、人体工程学、精密机械、现代电子、数学、软件等于一体的检测仪器。一个具有图像传感器、光学镜头、光源照明、机械装置等，它可以经口腔进入胃内或经其他天然孔道进入体内，利用内窥镜可以看到X射线不能显示的病变，因此它对医生非常有用，医生可以借助内窥镜更加精准的掌握病情，为病人制定更为良好的治疗方案。

[0003] 目前，大多数内窥镜在硬管上做小角度弯曲来达到观察周围组织情况，这样观察虽有一定的优点，但转动角度不足，观察视野不足，仍无法更精准的掌握病人体内情况，少部分采用软管内窥镜，在软管的前端设有使软管弯曲的机构，如中国专利CN204318701U中的弯曲端，弯曲端长度较长，弯曲角度过大，容易给患者带来不适感，且更容易造成出血状况。

[0004] 因此，我们设计出了一种可变视角可旋转的内窥镜来解决上述问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中同一种内窥镜镜头不能同时应用于直管和软管，前端弯曲易造成二次损伤的情况，而提出的一种可变视角可旋转的内窥镜。

[0006] 为了实现上述目的，本实用新型采用了如下技术方案：一种可变视角可旋转的内窥镜，包括软管，所述软管的内壁安装有固定座，所述固定座上安装有第一电机，所述第一电机包括第一输出轴，所述第一输出轴上安装有转盘，所述软管的内壁上安装有限位座，所述限位座的内侧壁上开设有限位槽，且转盘位于限位槽内与限位座之间转动连接，所述转盘上安装有视角转变机构。

[0007] 优选地，所述视角转变机构包括底座，所述底座内安装有第二电机，所述第二电机包括第二输出轴，所述第二输出轴穿过底座位于底座外侧，所述底座的外侧壁上安装有固定轴，所述固定轴与第二输出轴共同安装有弧形架，所述弧形架上安装有微型摄像机。

[0008] 优选地，所述第二输出轴的轴线与固定轴的轴线位于同一条直线上，且弧形架与第二输出轴固定连接，且弧形架与固定轴之间为转动连接，所述底座上开设有多个气孔。

[0009] 优选地，所述第一电机和第二电机均为直流伺服电机，所述弧形架的内侧弧面与底座不接触。

[0010] 优选地，所述固定轴的长度与第二输出轴位于底座外的长度相等，所述底座的直径小于弧形架的直径，且弧形架的直径a(a＞0)等于底座的直径b(b＞0)加上固定轴的长度c(c＞0)的两倍，即a＝b+2c。

[0011] 优选地，所述软管上安装有镜头，所述视角转变机构位于镜头内部。

[0012] 本实用新型具有以下有益效果：

[0013] 1、将内窥镜的前端分为透明镜头部分和不透明软管部分，微型摄像机的活动范围

均位于透明镜头内部，在活动过程中，周围情况皆可看清，增加了内窥镜的可视范围。

[0014] 2、环形限位座的的内环侧开设有限位槽，转盘卡设在限位槽内转动连接，通过第一电机的旋转带动转盘旋转，转盘旋转即可使安装在转盘上的视角转变机构旋转，通过旋转调节内窥镜在病人体内的拍摄的画面，增加内窥镜的可调整量，避免重复插入，减轻病人不适感。

[0015] 3、第二电机的输出轴和固定轴上共同安装弧形架，第二电机的输出轴和固定轴均在底座的外侧，输出轴与弧形架固定安装，固定轴与弧形架转动安装，第二电机旋转带动弧形架绕固定轴旋转，即可形成单方向来回180度旋转，再配以转盘，可实现镜头处无死角查看，增加了内窥镜的观察角度，即增加了内窥镜查看的效果。

[0016] 4、转盘、第一电机和视角转变机构均位于软管和镜头内部，且转盘转动和视角转变机构调整均不影响软管和镜头的状态，降低内窥镜对病人带来的不适感，减少有由内窥镜自身带来的二次损伤。

[0017] 综上所述，本实用新型结构设计巧妙，利用第一电机和第二电机分别带动转盘和弧形架转动，形成镜头处无死角查看，增加了内窥镜的观察视野，且转动过程均在软管和镜头内部完成，软管和镜头的状态，降低病人的不适感，减少内窥镜带来的二次损伤次数。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型的结构示意图；

[0019] 图2为本实用新型的内窥镜视角转变机构部分放大图。

[0020] 图中：1-软管、2-限位座、3-镜头、4-弧形架、5-微型摄像机、6-第二电机、7-底座、8-转盘、9-第一电机、10-固定座、11-第二输出轴、12-固定轴、13-气孔。

具体实施方式

[0021] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型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实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。

[0022] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“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实用新型和简化描述，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实用新型的限制。

[0023] 参照图1-2，一种可变视角可旋转的内窥镜，包括软管1，软管1的内壁安装有固定座10，固定座10上安装有第一电机9，第一电机9包括第一输出轴，第一输出轴上安装有转盘8，软管1的内壁上安装有限位座2，限位座2的内侧壁上开设有限位槽，且转盘8位于限位槽内与限位座2之间转动连接，转盘8上安装有视角转变机构，视角转变机构包括底座7，底座7内安装有第二电机6，第二电机6包括第二输出轴11，第二输出轴11穿过底座7位于底座7外侧，底座7的外侧壁上安装有固定轴12，固定轴12与第二输出轴11共同安装有弧形架4，弧形架4上安装有微型摄像机5。

[0024] 第二输出轴11的轴线与固定轴12的轴线位于同一条直线上，且弧形架4与第二输出轴11固定连接，且弧形架4与固定轴12之间为转动连接，底座7上开设有多个气孔13，第一

电机9和第二电机6均为直流伺服电机，弧形架4的内侧弧面与底座7不接触，固定轴12的长度与第二输出轴11位于底座7外的长度相等，底座7的直径小于弧形架4的直径，且弧形架4的直径a(a＞0)等于底座7的直径b(b＞0)加上固定轴12的长度c(c＞0)的两倍，即a＝b+2c，软管1上安装有镜头3，视角转变机构位于镜头3内部。

[0025] 本实用新型在使用时，将本内窥镜的可视端缓缓插入病人需检查部位，到达指定部位时，使用者通过控制端控制第一电机9和第二电机6的转动，第一电机9旋转带动转盘8在限位槽内旋转，转盘8旋转带动底座7旋转，底座7旋转带动弧形架4旋转，弧形架4旋转带动微型摄像机5旋转，通过微型摄像机5的旋转观察拍摄画面的方向，第二电机6转动带动弧形架4转动，弧形架4与固定轴12转动连接，故弧形架4被固定轴12和第二输出轴11限定绕轴旋转，微型摄像机5随弧形架4绕轴旋转，通过第一电机9带动微型摄像机5旋转和第二电机6带动微型摄像机5转动，即可观察到整个镜头3表面的任意方向情况，实现无死角查看，且转动过程均在软管1和镜头3的内部完成，不改变软管1和镜头3的外部形状，减少病人的不适感且降低对病人造成二次伤害的可能性。

[0026] 值得一提的是，本内窥镜的结构既可应用在软管内窥镜上，也可应用在硬管内窥上，均能达到同样可变视角可转动且不会给病人造成二次损伤和不适感的有益效果。

[0027] 以上所述，仅为本实用新型较佳的具体实施方式，但本实用新型的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内，根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

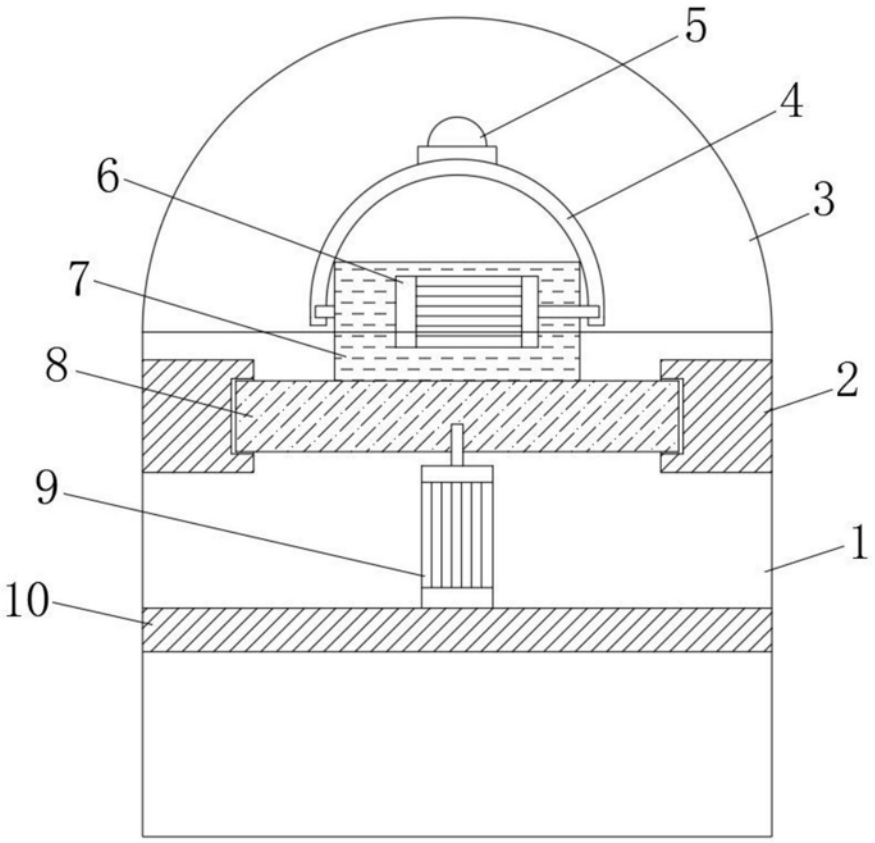


图1

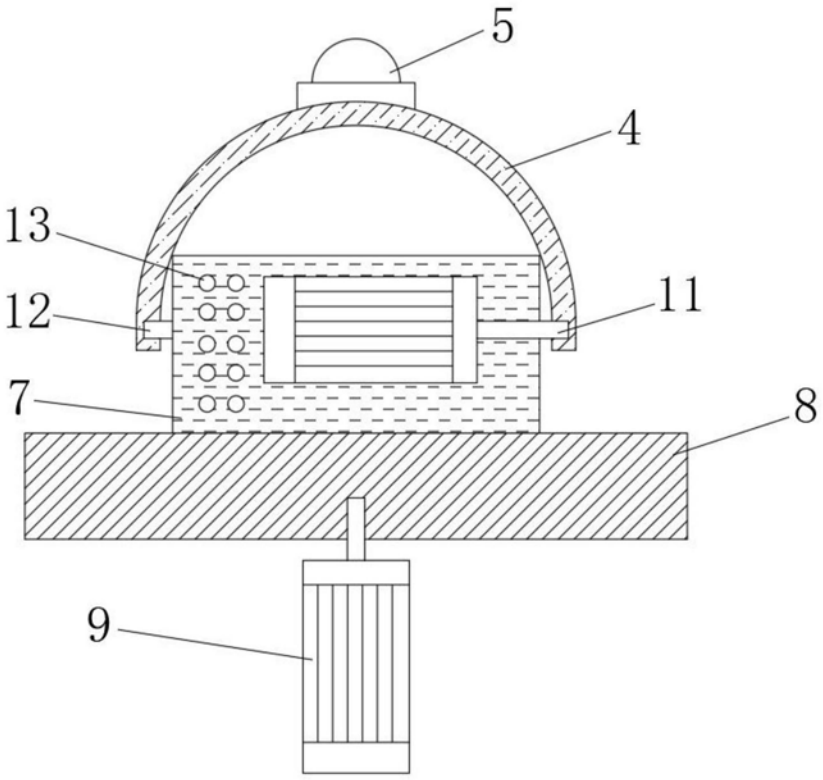


图2