



## (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109549713 A

(43)申请公布日 2019.04.02

(21)申请号 201910066395.8

(22)申请日 2019.01.24

(71)申请人 上海交通大学医学院附属第九人民  
医院

地址 200011 上海市黄浦区制造局路639号

(72)发明人 王忠 李文智 邹云 韦自卫

(74)专利代理机构 上海翼胜专利商标事务所  
(普通合伙) 31218

代理人 翟羽

(51)Int.Cl.

A61B 90/00(2016.01)

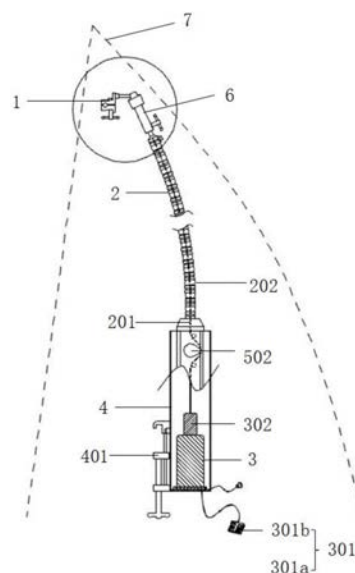
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

### (54)发明名称

内窥镜固定装置

### (57)摘要

本发明公开了一种内窥镜固定装置,它包括基座、蛇骨组件、动力组件及内窥镜夹持组件;所述蛇骨组件一端固定在所述基座上,另一端为悬空端,所述内窥镜夹持组件固定设置在所述悬空端,所述动力组件具有一控制端和一输出端;此外,所述蛇骨组件还包括一牵引绳,所述牵引绳沿着所述蛇骨组件的轴线方向贯穿所述蛇骨组件,并且,所述牵引绳的一端固定于所述蛇骨组件的悬空端,另一端与所述输出端连接,通过所述控制端控制所述动力组件的输出端拉动或放松所述牵引绳以控制所述蛇骨组件的张紧或松弛;本发明所述内窥镜固定装置具有稳定性好、操作简单、及能全方位调节角度等优点。



1. 一种内窥镜固定装置,具有一基座,其特征在于,所述内窥镜固定装置还包括:  
蛇骨组件,所述蛇骨组件一端固定设置在所述基座上,另一端为悬空端;  
内窥镜夹持组件,所述内窥镜夹持组件设置在所述蛇骨组件的悬空端;以及,  
动力组件,所述动力组件具有一控制端和一输出端;其中,  
所述蛇骨组件包括一牵引绳,所述牵引绳沿着所述蛇骨组件的轴线方向贯穿所述蛇骨组件,并且,所述牵引绳的一端固定于所述蛇骨组件的悬空端,另一端与所述动力组件的输出端连接;通过所述控制端控制所述动力组件的输出端拉动或放松所述牵引绳以控制所述蛇骨组件的张紧或松弛。
2. 根据权利要求1所述的一种内窥镜固定装置,其特征在于,所述内窥镜固定装置还包括一微调机构,所述微调机构设置有所述牵引绳靠近所述输出端处。
3. 根据权利要求2所述的一种内窥镜固定装置,其特征在于,所述微调机构包括:  
电机,所述电机固定设置在所述基座内;  
凸轮,所述凸轮与所述电机的输出端连接,且所述牵引绳抵靠于所述凸轮的外侧面;  
压力传感器,所述压力传感器设置在所述凸轮与所述牵引绳的抵靠面间以检测所述牵引绳与所述凸轮的的压力信号;  
控制模块,所述控制模块分别连接所述压力传感器和所述电机,用于将所述压力信号转化为电机的转动信号,从而调节所述凸轮的转动角度,以调节所述钢丝绳的松紧程度。
4. 根据权利要求1所述的内窥镜固定装置,其特征在于,所述动力组件为微型高精度步进电机。
5. 根据权利要求1所述的内窥镜固定装置,其特征在于,所述内窥镜夹持组件通过一万向球构件与所述蛇骨组件的所述悬空端固定连接。
6. 根据权利要求5所述的内窥镜固定装置,其特征在于,所述悬空端设有一连接套,所述连接套远离所述蛇骨组件的一端与所述万向球构件连接。
7. 根据权利要求1所述的一种内窥镜固定装置,其特征在于,所述蛇骨组件由多个万向节耦合构成,且相邻两个万向节之间的接触面上设有防滑层。
8. 根据权利要求1所述的内窥镜固定装置,其特征在于,所述基座的外侧面设有一固定支架,以固定所述内窥镜固定装置。
9. 根据权利要求1所述的内窥镜固定装置,其特征在于,所述动力组件的控制端包括按钮或脚踏板。

## 内窥镜固定装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及内窥镜技术领域,尤其涉及一种易于固定、操作简便且适用范围广的内窥镜固定装置。

### 背景技术

[0002] 内窥镜是一类可以直接经由人体天然孔道或者手术做的小切口进入人体内部进行观察和治疗的精密医疗仪器。使用时,将内窥镜导入预检查的器官,可直接窥视有关器官或部位的变化。随着现代影像学、计算机、材料学和电子学等相关技术的进步和医生手术水平的提高,具有创伤小、出血少、恢复快等优点的内窥镜微创手术正逐步取代传统开放手术。

[0003] 然而,在失去了开放手术中术者的触觉感知优势后,内窥镜微创手术中术者对内窥镜手术中视野的清晰度和舒适度要求不断提高,这也是内窥镜手术成败的关键因素。当前,内窥镜是由助手来扶,在调整手术视野过程中,难免产生晃动或动作过大使得画面不稳定;另外,人体的肌肉关节也不能长时间固定在一个姿势不变,在一些耗时较长的手术过程中,人体的疲劳会使内窥镜产生轻微抖动,影响手术的流畅性,甚至需要经常更换助手,增加手术所需人力资源。因此,亟需提供一种稳定性好且容易操作的内窥镜固定装置,以解决上述问题。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的在于解决上述问题,提供一种易固定、操作简单的内窥镜固定装置,它通过动力组件、蛇骨组件及内窥镜夹持组件实现对内窥镜的固定和夹持;同时,通过蛇骨组件能实现将内窥镜调整到任意角度和方位的目的。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用了以下技术方案。

[0006] 一种内窥镜固定装置,它具有一基座,所述内窥镜固定装置还包括:蛇骨组件,所述蛇骨组件一端固定设置在所述基座上,另一端为悬空端;内窥镜夹持组件,所述内窥镜夹持组件设置在所述蛇骨组件的悬空端;以及,动力组件,所述动力组件具有一控制端和一输出端;其中,所述蛇骨组件包括一牵引绳,所述牵引绳沿着所述蛇骨组件的轴线方向贯穿所述蛇骨组件,并且,所述牵引绳的一端固定于所述蛇骨组件的悬空端,另一端与所述动力组件的输出端连接;通过所述控制端控制所述动力组件的输出端拉动或放松所述牵引绳以控制所述蛇骨组件的张紧或松弛。

[0007] 进一步,所述内窥镜固定装置还包括一微调机构,所述微调机构设置有所述牵引绳靠近所述输出端处。

[0008] 进一步,所述微调机构包括:电机,所述电机固定设置在所述基座内;凸轮,所述凸轮与所述电机的输出端连接,且所述牵引绳抵靠于所述凸轮的外侧面;压力传感器,所述压力传感器设置在所述凸轮与所述牵引绳的抵靠面间以检测所述牵引绳与所述凸轮的压力信号;控制模块,所述控制模块分别连接所述压力传感器和所述电机,用于将所述压力信号

转化为电机的转动信号,从而调节所述凸轮的转动角度,以调节所述钢丝绳的松紧程度。

[0009] 进一步,所述动力组件为微型高精度步进电机。

[0010] 进一步,所述内窥镜夹持组件通过一万向球构件与所述蛇骨组件的所述悬空端固定连接。

[0011] 进一步,所述悬空端设有一连接套,所述连接套远离所述蛇骨组件的一端与所述万向球构件连接。

[0012] 进一步,所述蛇骨组件由多个万向节耦合构成,且相邻两个万向节之间的接触面上设有防滑层。

[0013] 进一步,所述基座的外侧面设有一固定支架,以固定所述内窥镜固定装置。

[0014] 进一步,所述动力组件的控制端包括按钮或脚踏板。

[0015] 本发明内窥镜固定装置的积极效果是:

[0016] (1)通过蛇骨组件、内窥镜夹持组件、动力组件的组合使用,所述内窥镜固定装置能夹持、固定内窥镜。

[0017] (2)通过动力组件的操作端能实现单手或单脚操作,所述内窥镜固定装置便于操作简单、方便。

[0018] (3)采用符合人体工程学结构设计的万向节耦合构成蛇骨组件,能实现多自由度全方位调整,能达到术野无死角的目的。

[0019] (4)所述内窥镜固定装置可以用于夹持各类内窥镜,如腹腔镜、胸腔镜、宫腔镜、输尿管镜、肾镜、膀胱镜等,甚至术中的辅助拉钩及手术教学所用的摄像头等,适用范围较广。

[0020] (5)所述内窥镜固定装置结构紧凑,体积较小,易于安装。

[0021] (6)采用常见的仪器或零部件组成,所述内窥镜固定装置造价低廉,易于在各级医院推广。

## 附图说明

[0022] 图1是本发明内窥镜固定装置的结构图;

[0023] 图2是图1的局部细节放大图;

[0024] 图中标号分别为:

[0025] 1、内窥镜夹持组件;

[0026] 101、万向球构件;

[0027] 2、蛇骨组件;

[0028] 201、牵引绳;

[0029] 202、万向节;

[0030] 3、动力组件;

[0031] 301、控制端;

[0032] 301a、按钮;

[0033] 301b、脚踏板;

[0034] 302、输出端;

[0035] 4、基座;

[0036] 401、固定支架。

- [0037] 5、微调机构；
- [0038] 501、电机
- [0039] 502、凸轮；
- [0040] 503、压力传感器；
- [0041] 504、控制模块；
- [0042] 6、连接套；
- [0043] 7、一次性透明灭菌袋。

### 具体实施方式

[0044] 下面结合附图解释本发明内窥镜固定装置的具体实施方式，所描述的实施例仅仅是本发明的一部分实施例。基于本发明中的实施例，本领域技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0045] 参见图1，一种内窥镜固定装置，包括内窥镜夹持组件1、蛇骨组件2、动力组件3和基座4。其中，所述蛇骨组件2一端固定设置在所述基座4上，另一端为悬空端，所述内窥镜夹持组件1固定设置在所述悬空端，所述动力组件3具有一控制端301和一输出端302；特别地，所述蛇骨组件2还包括一牵引绳201，所述牵引绳201沿着所述蛇骨组件2的轴线方向贯穿所述蛇骨组件2，并且，所述牵引绳201的一端固定于所述蛇骨组件2的悬空端，另一端与所述动力组件3的输出端302连接。通过所述控制端301能控制所述动力组件3的输出端302拉动或放松所述牵引绳201，从而能控制所述蛇骨组件2的张紧或者松弛。

[0046] 所述内窥镜固定装置包括一基座4，以便于放置或固定所述内窥镜固定装置。本实施例中，所述基座4为一中空腔体，且所述基座4的外侧面设置有一固定支架401，通过所述固定支架401能将所述内窥镜固定装置固定在一病床的侧导轨上。所述基座4的中空腔能形成一密封腔，用于容纳动力组件3和微调机构5，从而保障整个内窥镜固定装置处于绝缘隔离状态，能提高内窥镜固定装置的安全性和密封性。

[0047] 所述动力组件3具有一控制端301和一输出端302。具体实施时，所述动力组件3能采用微型高精度步进电机，所述输出端302为输出螺杆，所述控制端301包括按钮301a和脚踏板301b。所述微型高精度步进电机设置在所述基座4的密封腔内，且所述微型高精度步进电机和所述基座4的内底面间设有一绝缘垫，以达到隔离及绝缘的效果。所述按钮301a设置在蛇骨组件2的靠近所述内窥镜夹持组件1的一端，所述脚踏板301b通过一延伸线放置于地面，以方便工作人员单手或者单脚操作。此外，通过采用电机代替气动动力装置，能延长所述内窥镜固定装置的使用寿命，并且解决了气动动力系统支撑力度不够、支撑不稳等技术难题。

[0048] 所述蛇骨组件2的一端固定设置在所述基座4上，所述蛇骨组件2的另一端为悬空端；此外，所述蛇骨组件2还包括一牵引绳201，所述牵引绳201沿着所述蛇骨组件2的轴线方向贯穿所述蛇骨组件2，并且，所述牵引绳201的一端固定于所述蛇骨组件2的悬空端，另一端与所述动力组件3的输出端302连接。具体实施时，所述蛇骨组件2包括多个万向节202，并且，相邻万向节202间耦合连接，相邻万向节202间的接触面上设有防滑层。所述防滑层能增加相邻万向节202的摩擦系数，能增大万向节202间的摩擦力，以保障所述蛇骨组件2张紧时，所述蛇骨组件2能保持所调节状态（如弯曲状态或波浪形状态）和角度的稳定性。所述牵

引绳201采用钢丝绳构件。

[0049] 请参考图1和图2,所述内窥镜夹持组件1固定设置在所述蛇骨组件2的悬空端。本实施例中,所述内窥镜夹持组件1包括一万向球构件101,所述蛇骨组件2的悬空端设置有一个连接套6,所述连接套6远离所述蛇骨组件2的一端与所述万向球构件101连接,从而将所述蛇骨组件2和所述内窥镜夹持组件1连为一体。具体地,所述连接套6通过一T字形锁紧手柄与所述牵引绳201固定连接,以方便工作人员在消毒或调节时握持。在所述蛇骨组件2张紧固定时,通过所述万向球构件101能微调所述内窥镜夹持组件1的角度,以改变所述内窥镜的角度,增加所述内窥镜固定装置整体的灵活性,有助于实现多自由度全方位调整内窥镜及术野无死角的目的。此外,所述内窥镜夹持组件1能采用可调节结构件,从而能调节内窥镜夹持组件1的夹持直径,以用于夹持不同种类、不同直径的内窥镜,增加了所述内窥镜固定装置的适用范围。

[0050] 请继续参考图1。所述内窥镜固定装置还包括一微调机构5,所述内窥镜固定装置还包括一微调机构5,所述微调机构5设置在所述牵引绳201靠近所述输出端处,并且所述微调机构5包括电机501(图中未标示)、凸轮502、压力传感器503(图中未标示)及控制模块504(图中未标示)。其中,所述电机501固定设置在所述基座4内,所述凸轮502与所述电机501连接,且所述牵引绳201抵靠于所述凸轮502的外侧面,所述压力传感器503设置在所述凸轮502与所述牵引绳201的抵靠面间以检测所述牵引绳201与所述凸轮502间的压力信号,所述控制模块504分别连接所述压力传感器503和所述电机501,用于将所述压力信号转化为电机501的转动信号,从而能调节所述凸轮502的转动角度,以调节所述牵引绳201的松紧程度。

[0051] 请继续参考图1。具体实用时,所述内窥镜固定装置外还套设有一次性透明密封灭菌袋7。所述一次性透明密封灭菌袋7能防止所述内窥镜固定装置在手术过程被液体飞溅污染,能减少交叉感染,同时还能延长所述内窥镜固定装置的使用寿命。

[0052] 本发明所述内窥镜固定装置的工作过程:

[0053] 所述内窥镜固定装置未接通电源或未打开手动按钮或脚踏板,动力组件3放松牵引绳201,则蛇骨组件2处于松弛状态,此时能调节蛇骨组件2到所需要的角度或者方位;之后,松开手动按钮301a或者脚踏板301b,动力组件3拉动牵引绳201张紧,蛇骨组件2定位在所调节的状态并支撑内窥镜夹持组件1。此时,若仅需要调节内窥镜的角度时,工作人员也可以通过转动所述万向球构件201调节所述内窥镜夹持组件1的角度。

[0054] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员,在不脱离本发明原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

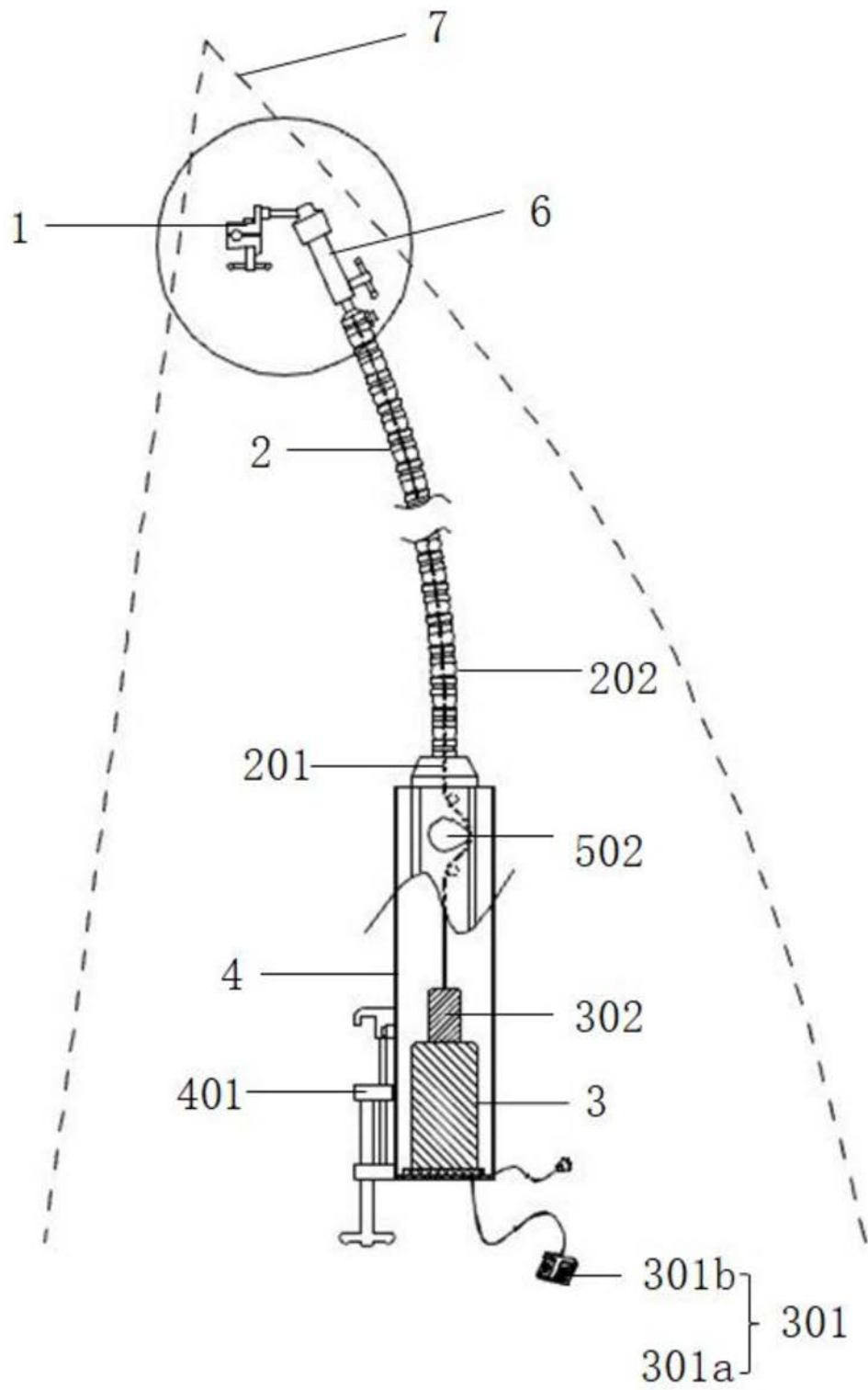


图1

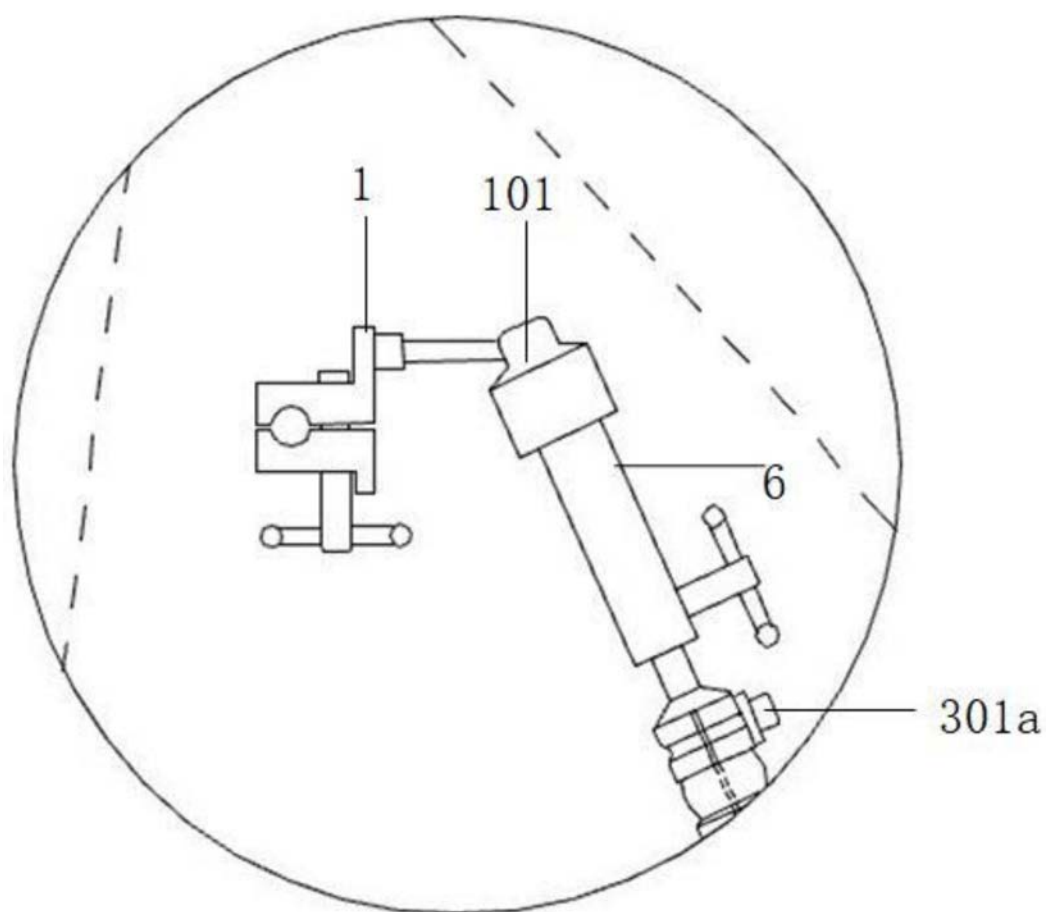


图2



专利名称(译)	内窥镜固定装置		
公开(公告)号	<a href="#">CN109549713A</a>	公开(公告)日	2019-04-02
申请号	CN201910066395.8	申请日	2019-01-24
[标]申请(专利权)人(译)	上海交通大学医学院附属第九人民医院		
申请(专利权)人(译)	上海交通大学医学院附属第九人民医院		
当前申请(专利权)人(译)	上海交通大学医学院附属第九人民医院		
[标]发明人	王忠 李文智		
发明人	王忠 李文智 邹雲 韦自卫		
IPC分类号	A61B90/00		
CPC分类号	A61B90/00		
代理人(译)	翟羽		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

#### 摘要(译)

本发明公开了一种内窥镜固定装置，它包括基座、蛇骨组件、动力组件及内窥镜夹持组件；所述蛇骨组件一端固定在所述基座上，另一端为悬空端，所述内窥镜夹持组件固定设置在所述悬空端，所述动力组件具有一控制端和一输出端；此外，所述蛇骨组件还包括一牵引绳，所述牵引绳沿着所述蛇骨组件的轴线方向贯穿所述蛇骨组件，并且，所述牵引绳的一端固定于所述蛇骨组件的悬空端，另一端与所述输出端连接，通过所述控制端控制所述动力组件的输出端拉动或放松所述牵引绳以控制所述蛇骨组件的张紧或松弛；本发明所述内窥镜固定装置具有稳定性好、操作简单、及能全方位调节角度等优点。

