



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207912660 U

(45)授权公告日 2018.09.28

(21)申请号 201720695770.1

(22)申请日 2017.06.14

(73)专利权人 深圳市先赞科技有限公司

地址 518000 广东省深圳市南山区粤海街道高新南区华中科技大学产学研基地 A栋101室

(72)发明人 李奕 梅斌 叶雄俊

(74)专利代理机构 深圳市中联专利代理有限公司 44274

代理人 李俊

(51)Int.Cl.

A61B 1/00(2006.01)

A61B 1/005(2006.01)

A61B 1/04(2006.01)

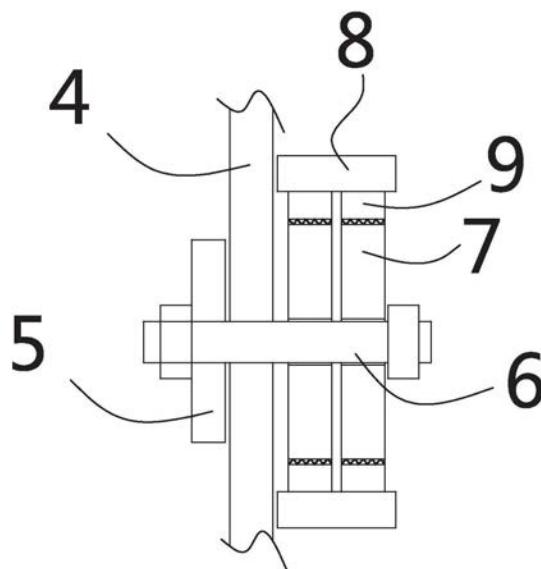
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

设有轴向力调节装置的内窥镜

(57)摘要

本实用新型涉及一种设有轴向力调节装置的内窥镜，包括插入部，弯曲部，手柄部，手柄部包括手柄主体。因手柄主体上设置有轴向力调节装置，其包括内外轮组，旋转轴，齿轮盘，齿条支架，齿条，牵引钢丝绳，以及过渡支架。工作时，内外轮组带动旋转轴转动，带动齿轮盘转动，该齿轮盘驱动上下两端的齿条移动，该齿条带动所述牵引钢丝绳移动，再通过牵引钢丝绳控制所述蛇骨组件运动。在此过程中，因齿轮盘与齿条相互啮合过程中产生的啮合力，转化为驱使蛇骨组件动作的轴向力，带动蛇骨组件内部的蛇骨动作，有利于提高蛇骨组件的运动精度。控制轴向力的大小可控制蛇骨运动灵活度，从而有利于提高蛇骨组件的灵敏度。同时也可以达到操作简易方便的效果。



1. 一种设有轴向力调节装置的内窥镜，其包括用于直接插入人体内部的插入部，与插入部连接的可弯曲的弯曲部，与弯曲部连接的手柄部，所述手柄部包括手柄主体；其特征在于：所述的手柄主体上设置有用于提高控制蛇骨蛇骨组件运动精度和灵敏度的轴向力调节装置，该轴向力调节装置包括设置于手柄主体外围的用于手动控制或自动控制的内外轮组，与内外轮组连接的旋转轴，安装在旋转轴上的齿轮盘，安装在齿轮盘上下两侧的齿条支架，安装在齿条支架上的用于与齿轮盘相互啮合的齿条，安装在齿条上的牵引钢丝绳，以及安装在齿轮盘内侧一端的用于穿设牵引钢丝绳的过渡支架。

2. 根据权利要求1所述的设有轴向力调节装置的内窥镜，其特征在于：所述内外轮组可以为刻度盘或驱动马达代替；所述刻度盘包括套设于旋转轴上的内螺旋体，安装在内螺旋体上的刻度盘主体，设置于刻度盘主体上的刻度标记。

3. 根据权利要求1所述的设有轴向力调节装置的内窥镜，其特征在于：所述齿条的长度大于或等于齿轮盘周长的长度；所述过渡支架两端分别设置有用于牵引钢丝绳穿设过渡的过渡牵引孔。

4. 根据权利要求1所述的设有轴向力调节装置的内窥镜，其特征在于：所述插入部包括摄像头模组，设置于摄像头模组下端的蛇骨组件；所述蛇骨组件包括蛇骨主体，安装在蛇骨主体内部的至少4根牵引钢丝绳，安装在蛇骨主体外围的蛇骨网套，安装在蛇骨网套外围的蛇骨胶皮；所述蛇骨主体是由复数个蛇骨两两铰接，内部通过牵引钢丝绳连接一起的蛇骨而成。

5. 根据权利要求1所述的设有轴向力调节装置的内窥镜，其特征在于：所述弯曲部包括具有弹性的弯曲管，安装在弯曲管外围的弯曲管套。

## 设有轴向力调节装置的内窥镜

### 【技术领域】

[0001] 本实用新型涉及一种用于内窥镜技术领域的设有轴向力调节装置的内窥镜。

### 【背景技术】

[0002] 内窥镜是一种现有技术中常用的医疗器械,同时,也是国内医用领域中大部分医疗器械比较娇贵的医疗仪器。现有内窥镜包括用于直接插入人体内部的插入部,可随意弯曲的弯曲部,用于人工控制操作手柄部分的手柄控制端部。所述手柄控制端部包括手柄主体,安装在手柄主体上外部的内外齿轮组,安装在手柄主体内部的转动轮,分别安装在转动轮上的用于控制设置插入部内部的蛇骨组件运动的牵引钢丝绳,安装在牵引钢丝绳一端的链条。工作时,通过操作者旋转内外齿轮组带动所述转动轮转动,该转动轮驱动所述牵引钢丝绳移动,该牵引钢丝绳带动所述蛇骨组件上下方向运动和左右方向运动。在此过程中,由于所述的转动轮与链条之间的啮合力的力度不够,导致操作者在操作时通过内外齿轮组很难准确控制蛇骨组件运动精度和灵敏度。同时,也给操作者在操作时带来极其不方便。

### 【实用新型内容】

[0003] 有鉴于此,本实用新型所要解决的技术问题是提供一种具有操作简易方便,以及提高控制蛇骨组件运动精度和灵敏度的设有轴向力调节装置的内窥镜。

[0004] 为此解决上述技术问题,本实用新型中的技术方案采用一种设有轴向力调节装置的内窥镜,其包括用于直接插入人体内部的插入部,与插入部连接的可弯曲的弯曲部,与弯曲部连接的手柄部,所述手柄部包括手柄主体;所述的手柄主体上设置有用于提高控制蛇骨蛇骨组件运动精度和灵敏度的轴向力调节装置,该轴向力调节装置包括设置于手柄主体外围的用于手动控制或自动控制的内外轮组,与内外轮组连接的旋转轴,安装在旋转轴上的齿轮盘,安装在齿轮盘上下两侧的齿条支架,安装在齿条支架上的用于与齿轮盘相互啮合的齿条,安装在齿条上的牵引钢丝绳,以及安装在齿轮盘内侧一端的用于穿设牵引钢丝绳的过渡支架。

[0005] 依主要技术特征进一步限定,所述内外轮组可以为刻度盘或驱动马达代替;所述刻度盘包括套设于旋转轴上的内螺旋体,安装在内螺旋体上的刻度盘主体,设置于刻度盘主体上的刻度标记。

[0006] 依主要技术特征进一步限定,所述齿条的长度大于或等于齿轮盘周长的长度;所述过渡支架两端分别设置有用于牵引钢丝绳穿设过渡的过渡牵引孔。

[0007] 依主要技术特征进一步限定,所述插入部包括摄像头模组,设置于摄像头模组下端的蛇骨组件;所述蛇骨组件包括蛇骨主体,安装在蛇骨主体内部的至少4根牵引钢丝绳,安装在蛇骨主体外围的蛇骨网套,安装在蛇骨网套外围的蛇骨胶皮;所述蛇骨主体是由复数个蛇骨两两铰接,内部通过牵引钢丝绳连接一起的蛇骨而成。

[0008] 依主要技术特征进一步限定,所述弯曲部包括具有弹性的弯曲管,安装在弯曲管外围的弯曲管套。

[0009] 本实用新型的有益技术效果:因所述的手柄主体上设置有用于提高控制蛇骨蛇骨组件运动精度和灵敏度的轴向力调节装置,该轴向力调节装置包括设置于手柄主体外围的用于手动控制或自动控制的内外轮组,与内外轮组连接的旋转轴,安装在旋转轴上的齿轮盘,安装在齿轮盘上下两侧的齿条支架,安装在齿条支架上的用于与齿轮盘相互啮合的齿条,安装在齿条上的牵引钢丝绳,以及安装在齿轮盘内侧一端的用于穿设牵引钢丝绳的过渡支架。工作时,内外轮组带动旋转轴转动,该旋转轴带动所述齿轮盘转动,该齿轮盘驱动上下两端的齿条移动,该齿条带动所述牵引钢丝绳移动,再通过牵引钢丝绳控制所述蛇骨组件运动。在此过程中,因齿轮盘与齿条相互啮合过程中产生啮合力,该啮合力通过牵引钢丝绳形成驱使蛇骨组件的轴向力,该轴向力带动蛇骨组件内部的蛇骨动作,有利于提高控制蛇骨组件运动精度。控制所述轴向力大小能够控制蛇骨运动灵活度,有利于提高蛇骨组件的灵敏度。

[0010] 下面结合附图和实施例,对本实用新型的技术方案做进一步的详细描述。

### 【附图说明】

- [0011] 图1为本实用新型中设有轴向力调节装置的内窥镜的立体图;
- [0012] 图2为本实用新型中蛇骨组件的之一立体图;
- [0013] 图3为本实用新型中蛇骨组件的之二立体图;
- [0014] 图4为本实用新型中轴向力调节装置的之一示意图;
- [0015] 图5为本实用新型中轴向力调节装置的之二示意图。

### 【具体实施方式】

[0016] 为了使本实用新型所要解决的技术问题、技术方案及有益效果更加清楚、明白,以下结合附图和实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0017] 请参考图1至图5所示,下面结合实施例说明一种设有轴向力调节装置的内窥镜,其包括用于直接插入人体内部的插入部1,与插入部1连接的可弯曲的弯曲部2,与弯曲部2连接的手柄部3。

[0018] 所述手柄部3包括手柄主体4;所述的手柄主体4上设置有用于提高控制蛇骨组件运动精度和灵敏度的轴向力调节装置,该轴向力调节装置包括设置于手柄主体4外围的用于手动控制或自动控制的内外轮组5,与内外轮组5连接的旋转轴6,安装在旋转轴6上的齿轮盘7,安装在齿轮盘7上下两侧的齿条支架8,安装在齿条支架8上的用于与齿轮盘7相互啮合的齿条9,安装在齿条9上的牵引钢丝绳10,以及安装在齿轮盘7内侧一端的用于穿设牵引钢丝绳10的过渡支架11。

[0019] 所述内外轮组5可以为刻度盘或驱动马达代替;所述刻度盘包括套设于旋转轴上的内螺旋体,安装在内螺旋体上的刻度盘主体,设置于刻度盘主体上的刻度标记。所述齿条9的长度大于或等于齿轮盘7的周长;所述过渡支架11两端分别设置有用于牵引钢丝绳10穿设过渡的过渡牵引孔。

[0020] 所述插入部1包括摄像头模组,设置于摄像头模组下端的蛇骨组件;所述蛇骨组件包括蛇骨主体,安装在蛇骨主体内部的至少4根牵引钢丝绳10,安装在蛇骨主体外围的蛇骨

网套12，安装在蛇骨网套12外围的蛇骨胶皮13；所述蛇骨主体是由复数个蛇骨14两两铰接，内部通过牵引钢丝绳连接一起的蛇骨14而成。所述弯曲部3包括具有弹性的弯曲管，安装在弯曲管外围的弯曲管套。

[0021] 所述摄像头模组安装在蛇骨组件上端，所述的弯曲管与蛇骨组件下端连接的，所述手柄主体4与弯曲管另外一端连接。所述蛇骨主体通过根牵引钢丝绳10将复数个蛇骨连接一起。

[0022] 在手柄主体4内，内外轮组5安装在手柄主体4外围，所述旋转轴6一端与内外轮组4连接，所述的旋转轴6另外一端与齿轮盘7连接，且置于手柄主体4内部。所述的齿条支架8安装在手柄主体4内部侧壁上，且位于齿轮盘7上下两侧的。所述齿条9安装在齿条支架8上面，所述的齿条9上的齿轮与齿轮盘7上齿轮相互啮合的。所述牵引钢丝绳10一端与齿条9固定连接一起，所述的牵引钢丝绳10另外一端与蛇骨组件连接。

[0023] 使用时，将所述插入部1插入人体指定的部位之后，操作者握持手柄主体4操作功能按键。通过手动方式或自动方式旋转内外轮组5运动，内外轮组5带动旋转轴6转动，该旋转轴6带动所述齿轮盘7转动，该齿轮盘7驱动上下两端的齿条9移动，该齿条9带动所述牵引钢丝绳10移动，再通过牵引钢丝绳10控制所述蛇骨组件运动。在此过程中，因齿轮盘7与齿条9相互啮合过程中产生巨大的啮合力，该啮合力通过牵引钢丝绳10驱使蛇骨组件产生轴向力，该轴向力带动蛇骨组件内部的蛇骨运动动作，有利于提高控制蛇骨组件运动精度。所述轴向力大小能够控制蛇骨14运动灵活度，有利于提高蛇骨组件的灵敏度。与此同时，避免了现有技术中轴向力不够而导致不容易控制蛇骨组件运动的现象发生，从而达到操作简易方便。

[0024] 综上所述，因所述的手柄主体4上设置有用于提高控制蛇骨蛇骨组件运动精度和灵敏度的轴向力调节装置，该轴向力调节装置包括设置于手柄主体4外围的用于手动控制或自动控制的内外轮组5，与内外轮组5连接的旋转轴6，安装在旋转轴6上的齿轮盘7，安装在齿轮盘7上下两侧的齿条支架8，安装在齿条支架8上的用于与齿轮盘7相互啮合的齿条9，安装在齿条9上的牵引钢丝绳10，以及安装在齿轮盘7内侧一端的用于穿设牵引钢丝绳10的过渡支架11。工作时，内外轮组5带动旋转轴6转动，该旋转轴6带动所述齿轮盘7转动，该齿轮盘7驱动上下两端的齿条9移动，该齿条9带动所述牵引钢丝绳10移动，再通过牵引钢丝绳10控制所述蛇骨组件运动。在此过程中，因齿轮盘7与齿条9相互啮合过程中产生啮合力，该啮合力通过牵引钢丝绳10形成驱使蛇骨组件的轴向力，该轴向力带动蛇骨组件内部的蛇骨14动作，有利于提高控制蛇骨组件运动精度。控制所述轴向力大小能够控制蛇骨14运动灵活度，有利于提高蛇骨组件的灵敏度。从而达到操作简易方便的效果。

[0025] 以上参照附图说明了本实用新型的优选实施例，并非因此局限本实用新型的权利范围。本领域技术人员不脱离本实用新型的范围和实质内所作的任何修改、等同替换和改进，均应在本实用新型的权利范围之内。

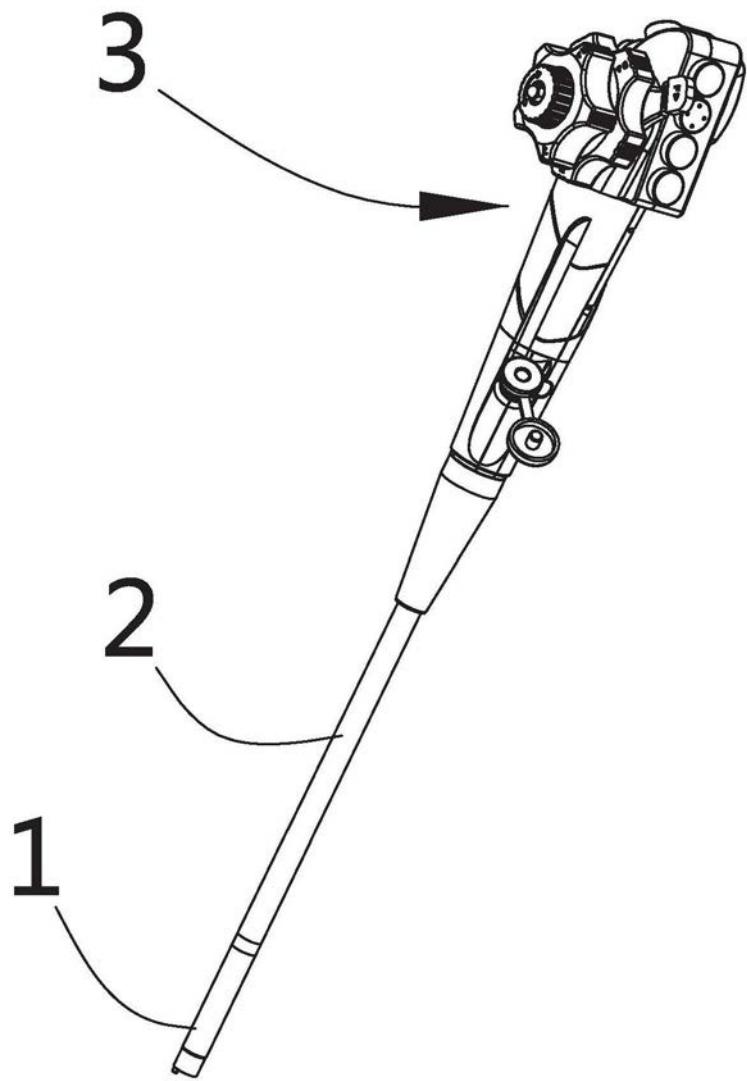


图1

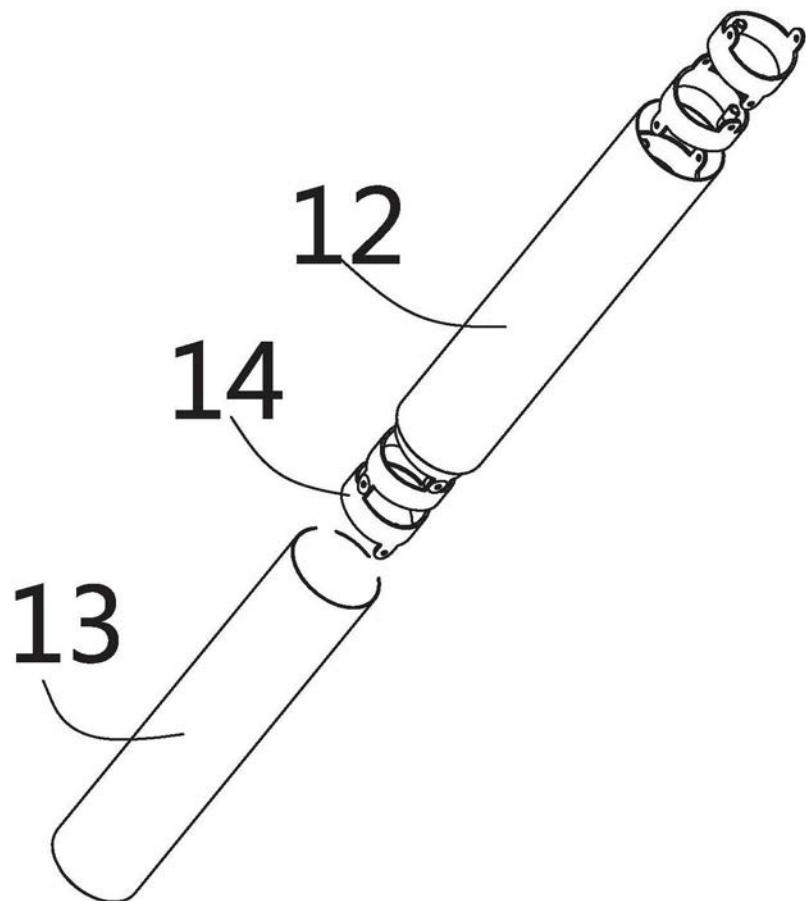


图2

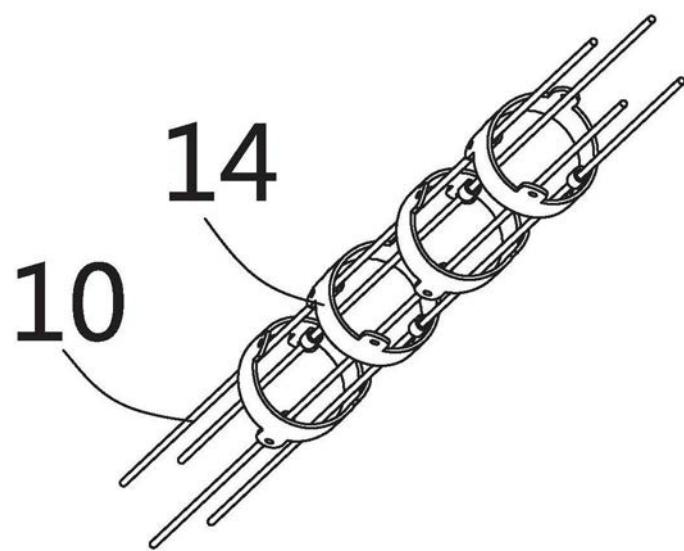


图3

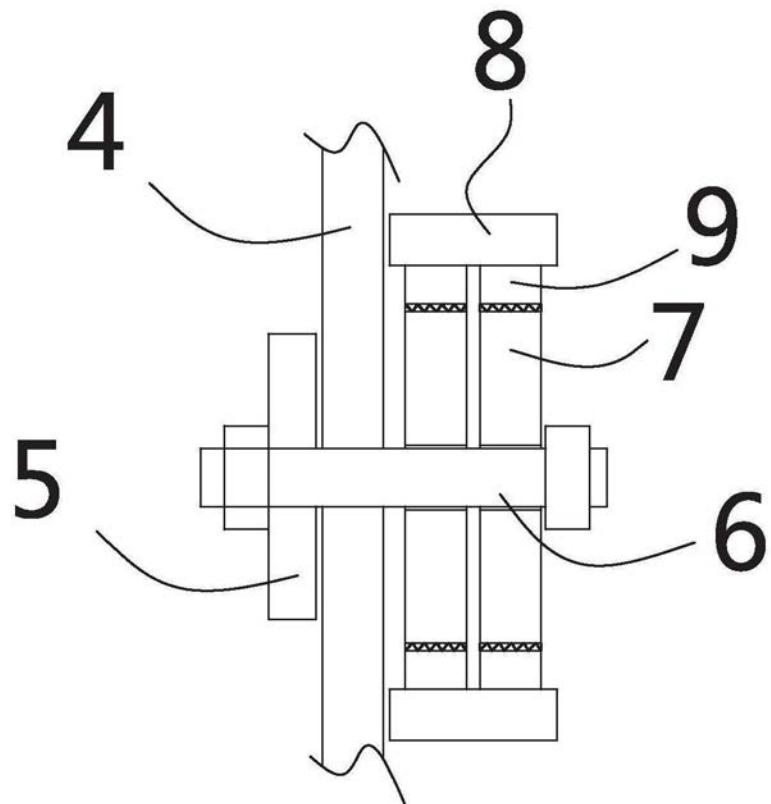


图4

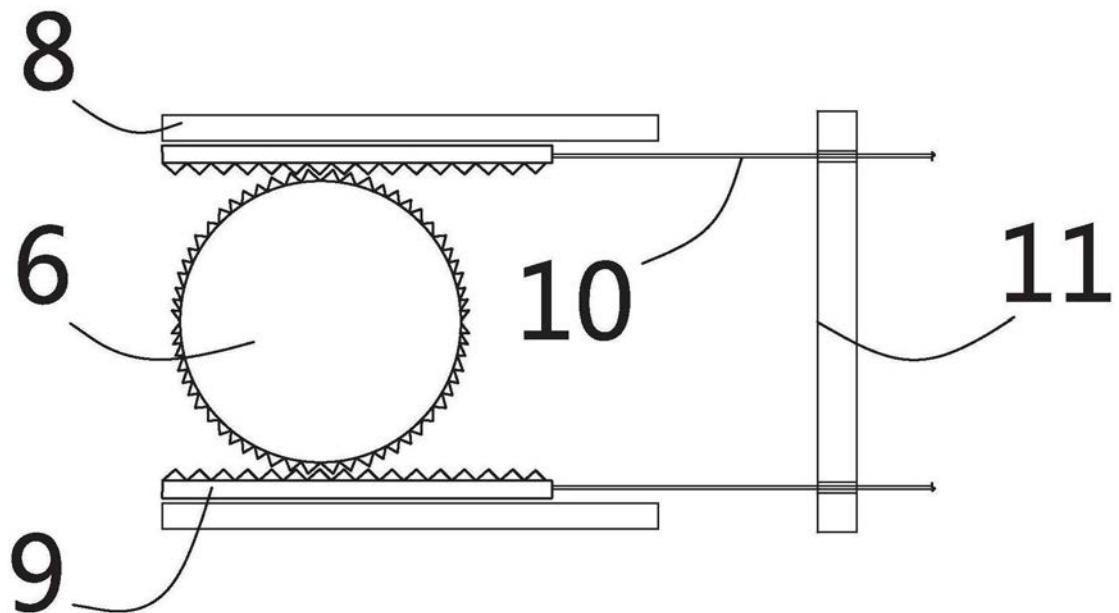


图5

专利名称(译) 设有轴向力调节装置的内窥镜

公开(公告)号	<a href="#">CN207912660U</a>	公开(公告)日	2018-09-28
申请号	CN201720695770.1	申请日	2017-06-14
[标]申请(专利权)人(译)	深圳市先赞科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	深圳市先赞科技有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	深圳市先赞科技有限公司		
[标]发明人	李奕 梅斌 叶雄俊		
发明人	李奕 梅斌 叶雄俊		
IPC分类号	A61B1/00 A61B1/005 A61B1/04		
代理人(译)	李俊		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">Sipo</a>		

#### 摘要(译)

本实用新型所涉及一种设有轴向力调节装置的内窥镜，包括插入部，弯曲部，手柄部，手柄部包括手柄主体。因手柄主体上设置有轴向力调节装置，其包括内外轮组，旋转轴，齿轮盘，齿条支架，齿条，牵引钢丝绳，以及过渡支架。工作时，内外轮组带动旋转轴转动，带动齿轮盘转动，该齿轮盘驱动上下两端的齿条移动，该齿条带动所述牵引钢丝绳移动，再通过牵引钢丝绳控制所述蛇骨组件运动。在此过程中，因齿轮盘与齿条相互啮合过程中产生的啮合力，转化为驱使蛇骨组件动作的轴向力，带动蛇骨组件内部的蛇骨动作，有利于提高蛇骨组件的运动精度。控制轴向力的大小可控制蛇骨运动灵活度，从而有利于提高蛇骨组件的灵敏度。同时也可达到操作简易方便的效果。

