



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106419818 A

(43)申请公布日 2017. 02. 22

(21)申请号 201610736214.4

(22)申请日 2016.08.29

(71)申请人 康福特仪器(杭州)有限公司

地址 310000 浙江省杭州市滨江区聚才路
88号8楼

(72)发明人 黄霖 爱德·格拉波娃

(74)专利代理机构 北京观韬中茂律师事务所
11553

代理人 梁朝玉

(51)Int.Cl.

A61B 1/307(2006.01)

A61B 1/31(2006.01)

A61B 1/005(2006.01)

A61B 1/01(2006.01)

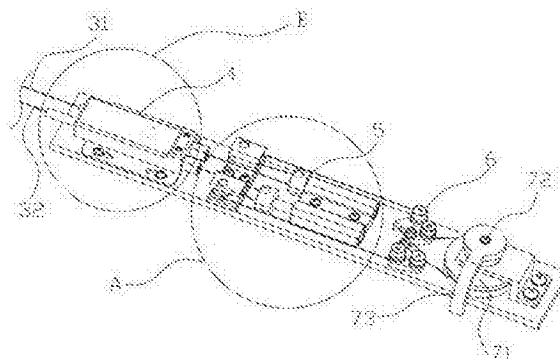
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种角度可调的内窥镜

(57)摘要

本发明属于内窥镜器械领域,涉及一种角度可调的内窥镜,包括前端设置有镜体的主体部和设置在所述主体部末端对所述主体部进行操控的操控部,所述主体部包括设置所述镜体的功能段和位于所述功能段与所述操控部之间的过渡段,所述操控部包括控制区和操作区,所述主体部内设置有带动所述功能段弯曲的牵引绳,所述牵引绳绕过所述操作区、并且所述牵引绳的两端穿过所述控制区、过渡段与所述功能段连接,所述牵引绳形成第一绳段和第二绳体。本发明通过对实现内窥镜弯曲的牵引结构进行改进,不仅操作更方便,顺畅度更好,而且在使用过程中抗拉抗断能力强,镜体的损坏频率低,使用寿命更长。



1. 一种角度可调的内窥镜,包括前端设置有镜体的主体部(1)和设置在所述主体部(1)末端对所述主体部(1)进行操控的操控部(2),其特征在于,所述主体部(1)包括设置镜体的功能段(11)和位于所述功能段(11)与所述操控部(2)之间的过渡段(12),所述操控部(2)包括控制区(21)和操作区(22),所述主体部(1)内设置有带动所述功能段(11)弯曲的牵引绳,所述牵引绳绕过所述操作区(22)、并且所述牵引绳的两端穿过所述控制区(21)、过渡段(12)与所述功能段(11)连接,所述牵引绳形成第一绳段(31)和第二绳体(32)。

2. 根据权利要求1所述一种角度可调的内窥镜,其特征在于,所述控制区(21)内设有供所述第一绳体(31)和第二绳体(32)依次通过的第一控制件(4)和第二控制件(5),所述第二控制件(5)包括前端开有导向孔的导向槽(51)、末端设置有阻挡部(521)的导向件(52)和套设在所述导向件(52)上的弹性体(53),所述导向件(52)的前端穿出所述导向孔并设置有第一转向体(522),所述第一转向体(522)前方设置有第二转向体(523)。

3. 根据权利要求2所述一种角度可调的内窥镜,其特征在于,所述第二控制件(5)与所述操作区(22)之间还设置有分别供所述第一绳体(31)和第二绳体(32)通过的两个张力控制件(6)。

4. 根据权利要求2所述一种角度可调的内窥镜,其特征在于,所述第一控制件(4)包括前后设置对称开孔的控制槽(41)、设置在所述控制槽(41)内的压簧(42)和顶体(43),所述压簧(42)的一端与所述控制槽(41)的槽壁相抵,所述压簧(42)的另一端与所述顶体(43)相抵,所述顶体(43)的前端穿出所述控制槽(41)。

5. 根据权利要求1所述一种角度可调的内窥镜,其特征在于,所述功能段(11)包括被所述牵引绳牵引弯曲的关节区(111)和设置在所述关节区(111)前端的刚性区(112),所述刚性区(112)长度不超过为10mm。

6. 根据权利要求1所述一种角度可调的内窥镜,其特征在于,所述操作区(22)内设置有所述牵引绳连接的控制块(71)、带动所述控制块(71)转动的转轴(72)和控制所述转轴(72)转动的操作柄(73)。

7. 根据权利要求6所述一种角度可调的内窥镜,其特征在于,所述操作柄(73)两侧设置有对所述功能段(11)不同弯曲角度进行定位的定位件。

一种角度可调的内窥镜

技术领域

[0001] 本发明属于内窥镜器械领域,涉及一种内窥镜,尤其是一种角度可调的内窥镜。

背景技术

[0002] 内窥镜是临床上一种常用的用于观察腔内或内表面的成像设备。内窥镜内具有例如工作通道这样的附加结构,用于插入的附件对内部进行观察或处理。内窥镜可应用在很多领域,例如工业上、医疗上等,在医疗领域内,可弯曲的内窥镜用于观察和处理人体内深的、复杂的通道,按内窥镜所到达的部位不同,可分为耳鼻喉内窥镜、肠镜、输尿管镜、腹腔镜、口腔内窥镜、牙科内窥镜、关节镜、鼻窦镜、喉镜等,内窥镜一般是通过人体的天然孔道,进入人体内,避免人体切口,减小手术痛苦,加快手术恢复。而人体的天然孔道,例如耳鼻喉通道、肠道、输尿管肾通道等并不是直通的,而是有很多弯曲转折,所以需要内窥镜的结构适应这些转折,例如输尿管镜为了适应输尿管道到肾盂肾盏弯曲的生理结构,输尿管软镜的前端需设计成可弯曲结构,如专利号为CN 203539323 U的中国专利于2014年4月16日公开的一种经皮肾脏纤维软镜,其包括镜体及与镜体连接的操作部;操作部包括一个可转动的弯角手轮;镜体包括第一镜段及与第一镜段连接的第二镜段,第二镜段固定连接于操作部;经皮肾脏纤维软镜还包括钢丝拉索,钢丝拉索的一端固定于弯角手轮,且钢丝拉索的另外一端固定于第一镜段;钢丝拉索随着弯角手轮转动而绕上弯角手轮或从弯角手轮上释放,利用转动弯角手轮,以带动镜体的第一镜段随着肾脏内肾盂肾盏的结构特点而弯曲;又如专利号为CN204909377U于2015年12月30日公开的一种末端可四方向弯曲型输尿管软镜,软镜末端可上下弯曲和左右弯曲,输尿管软镜的可操作范围更广,可观察视野更大,尽可能的做到在肾内手术无盲区。但是现有的这种前端可弯曲软镜,在操作中都存在一些问题,例如,角度调节操作时,顺畅度差,容易损坏镜体,而内窥镜本身价格昂贵,维修周期又长,不仅对内窥镜设备的正常使用和临床推广产生影响,而且大大提高了医疗成本。

发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种角度可调的内窥镜,通过对实现内窥镜弯曲的牵引结构进行改进,不仅操作更方便,顺畅度更好,而且在使用过程中抗拉抗断能力强,镜体的损坏频率低,使用寿命更长。

[0004] 为了达到上述目的,本发明采取如下的技术方案:一种角度可调的内窥镜,包括前端设置有镜体的主体部和设置在所述主体部末端对所述主体部进行操控的操控部,所述主体部包括设置所述镜体的功能段和位于所述功能段与所述操控部之间的过渡段,所述操控部包括控制区和操作区,所述主体部内设置有带动所述功能段弯曲的牵引绳,所述牵引绳绕过所述操作区、并且所述牵引绳的两端穿过所述控制区、过渡段与所述功能段连接,所述牵引绳形成第一绳段和第二绳体。

[0005] 上述技术方案由牵引绳牵引功能段实现弯曲,并通过控制区对牵引绳的牵引方向、牵引力度进行控制,确保功能段的弯曲方向确定,不会随意变换方向,可控性好,而且牵

引更顺畅,操作方便。

[0006] 作为优选,所述控制区内设有供所述第一绳体和第二绳体依次通过的第一控制件和第二控制件,所述第二控制件包括前端开有导向孔的导向槽、末端设置有阻挡部的导向件和套设在所述导向件上的弹性体,所述导向件的前端穿出所述导向孔、并设置有第一转向体,所述第一转向体前方设置有第二转向体。

[0007] 内窥镜的主体部由于要伸入到对应的人体天然通道内,在使用过程中,会被通道内的异物所卡住,例如输尿管、肠镜会被结石等物质卡住,导致牵引绳无法被顺利牵动,从而使操作者不得不加大牵引力,在操作区用力过大的情况下,牵引绳容易断裂,导致整个内窥镜损坏,本方案通过第二控制件,针对上述问题,在牵引绳被卡住而仍然用力操作的情况下,给予牵引绳缓冲,不至于被拉断。

[0008] 第一转向体、第二转向体中的“第一”、“第二”仅仅是撰写上为了加以区分而定的顺序,不涉及到结构上的前后顺序。第一绳体从功能段向后,先经过第一转向体,从第一转向体绕向第二转向体,再穿过控制区与操作区连接,在操作区用力牵引时,由于主体部的第一绳体被卡住,第一转向体在第一绳体的作用下具有向前的拉力,因为弹性体的存在,第一转向体会和导向杆一起向前移动,给第一绳体提供一个缓冲,第一绳体不容易被拉断,第二绳体与第一绳体的缓冲机制一样,大大降低内窥镜的损坏概率,延长其使用寿命。进一步还发现,没有第二控制件,不仅会增加牵引绳的断裂概率,而且牵引操作不顺畅,牵引需要的力度不均衡,导致功能段的弯曲不够平缓;有了第二控制件,在实现牵引操作时,第二控制件有利于牵引绳克服阻碍,牵引更顺畅。

[0009] 作为优选,所述第二控制件与所述操作区之间还设置有分别供所述第一绳体和第二绳体通过的两个张力控制件。有利于控制牵引绳的张力,保证弯曲操作的顺畅度和弯曲效率。

[0010] 作为优选,所述第一控制件包括前后设置有对称开孔的控制槽、设置在所述控制槽内的压簧和顶体,所述压簧的一端与所述控制槽的槽壁相抵,所述压簧的另一端与所述顶体相抵,所述顶体的前端穿出所述控制槽。

[0011] 作为优选,所述功能段包括被所述牵引绳牵引弯曲的关节区和设置在所述关节区前端的刚性区,所述刚性区长度不超过10mm,刚性区由于无法弯曲,理论上越短越有利于弯曲操作,但是由于刚性段还需要容纳镜体等,长度设置受到限制,在本方案中的长度范围内,优选7mm,能在保证正常功能的前提下,达到更好的弯曲效果。

[0012] 作为优选,所述操作区内设置有所述牵引绳连接的控制块、带动所述控制块转动的转轴和控制所述转轴转动的操作柄。

[0013] 作为优选,所述操作柄两侧设置有对所述功能段不同弯曲角度进行定位的定位件,弯曲到不同角度时,可以定位住操作柄,便于手术操作。

[0014] 通过实施上述技术方案,本发明具有如下的有益效果:

- 1.通过改变牵引功能段弯曲的牵引方式,使得操作更方便、更顺畅,可控性好;
- 2.使用过程中抗拉抗断能力强,内窥镜的损坏频率低,使用寿命更长;
- 3.布局更合理,节省用材,重量更轻,操作更稳定。

附图说明

[0015] 附图1为本发明一实施例的示意图；
附图2为本发明一实施例中操控部内部示意图；
附图3为本发明一实施例中操控部内部俯视图；
附图4为附图2中A区的部分剖视图；
附图5为附图2中B区的部分剖视图。

具体实施方式

[0016] 下面结合附图和具体实施例,对本发明作进一步详细说明。

[0017] 实施例1:

一种角度可调的内窥镜,以输尿管软镜为例,如附图1所示,包括前端设置有镜体的圆柱状的主体部1和设置在主体部1末端对主体部1进行操控的操控部2以及操控部2后方与电源连接的导线结构,所说的前端是指手术时,软镜最先进入输尿管的一端。主体部1包括设置镜体的功能段11和位于功能段11与操控部2之间的过渡段12,操控部2包括控制区21和操作区22,如附图2、3、4、5所示,主体部1内设置有带动功能段11弯曲的牵引绳,牵引绳绕过操作区22、并且牵引绳的两端穿过所述控制区21、过渡段12与所述功能段11连接,牵引绳形成关于主体部1中心轴对称的第一绳段31和第二绳体32,第一、第二绳体和主体部1的中心轴在同一平面内。操作区22内设置有所述牵引绳连接的控制块71、带动控制块71转动的转轴72和控制转轴72转动的操作柄73。通过前后掰动操作柄73,带动第一绳体31、第二绳体32,从而牵引功能区的弯曲。功能段11包括被牵引绳牵引弯曲的关节区111和关节区111前端的刚性区112,关节区111在牵引绳的牵引下,完成弯曲,刚性区112内设置有镜体等工作件,不会弯曲。

[0018] 控制区21内设有供第一绳体31依次通过的第一控制件4和第二控制件5、供第二绳体32依次通过的第一控制件4和第二控制件5,两个第一控制件4和第二控制件5也关于主体部1中心轴对称。第二控制件5包括前端开有导向孔的导向槽51、末端设置有后端板521的导向杆52和套设在导向杆52上的弹性体53,导向杆52的前端穿出导向孔、并设置有第一转向体522,第一转向体522前方设置有第二转向体523。

[0019] 第二控制件5与操作区22之间还设置有分别供第一绳体31和第二绳体32通过的两个张力控制件6,每个张力控制件6都包括有两个张力罗拉,牵引绳从两个张力罗拉之间通过,便于控制牵引绳的拉力,保证对功能段11的牵引弯曲效果。

[0020] 第一控制件4也设置为两个,分别供第一绳体31和第二绳体32通过,包括前后设置有对称开孔的控制槽41、设置在控制槽41内的压簧42和顶体43,压簧42的一端与所述控制槽41的槽壁相抵,另一端与所述顶体43相抵,顶体43的前端穿出控制槽41。无弯曲情况下,顶体43的前端抵住功能段11,掰动操作柄73,第一绳体31或者第二绳体32被向后方拉动,绳体牵引功能段11向一侧弯曲,顶体43被向后抵,压缩压簧42。

[0021] 实施例2:

一种角度可调的内窥镜,以肠镜为例,包括前端设置有镜体的圆柱状的主体部1和设置在主体部1末端对主体部1进行操控的操控部2以及操控部2后方与电源连接的导线结构,所说的前端是指手术时,肠镜最先进入人体的一端。主体部1包括设置镜体的功能段11和位于功能段11与操控部2之间的过渡段12,操控部2包括控制区21和操作区22,主体部1内设置有

带动功能段11弯曲的牵引绳,牵引绳绕过操作区22、并且牵引绳的两端穿过所述控制区21与所述功能段11连接,牵引绳形成关于主体部1中心轴对称的第一绳段31和第二绳体32,第一、第二绳体和主体部1的中心轴在同一平面内。操作区22内设置有所述牵引绳连接的控制块71、带动控制块71转动的转轴72和控制转轴72转动的操作柄73。通过前后掰动操作柄73,带动第一绳体31或者第二绳体32,从而牵引功能区的弯曲。另外,操作柄73两侧设置有对功能段11不同弯曲角度进行定位的定位件,弯曲到不同角度时,可以定位住操作柄,便于手术操作。

[0022] 功能段11包括被牵引绳牵引弯曲的关节区111和关节区111前端的刚性区112,关节区111在牵引绳的牵引下,完成弯曲,刚性区112内设置有镜体等工作件,不会弯曲,但是过长会影响弯曲所能达到的最大角度,过短的话,工作件安装难度大,造镜成本高,最佳长度为5mm-10mm,本实施例选取7mm。

[0023] 控制区21内设有供第一绳体31依次通过的第一控制件4和第二控制件5、供第二绳体32第一控制件4和第二控制件5,两个第一控制件4和第二控制件5也关于主体部1中心轴对称。第二控制件5包括前端开有导向孔的导向槽51、末端设置有后端板521的导向杆52和套设在导向杆52上的弹性体53,导向杆52的前端穿出导向孔、并设置有第一转向体522,第一转向体522前方设置有第二转向体523。

[0024] 第二控制件5与操作区22之间还设置有分别供第一绳体31和第二绳体32通过的两个张力控制件6,每个张力控制件6都包括有两个张力罗拉,牵引绳从两个张力罗拉之间绕过,便于控制牵引绳的拉力,保证对功能段的牵引弯曲效果。

[0025] 第一控制件4也设置为两个,分别供第一绳体31和第二绳体32通过,包括前后设置有对称开孔的控制槽41、设置在控制槽41内的压簧42和顶体43,压簧42的一端与所述控制槽41的槽壁相抵,另一端与所述顶体43相抵,顶体43的前端穿出控制槽41。

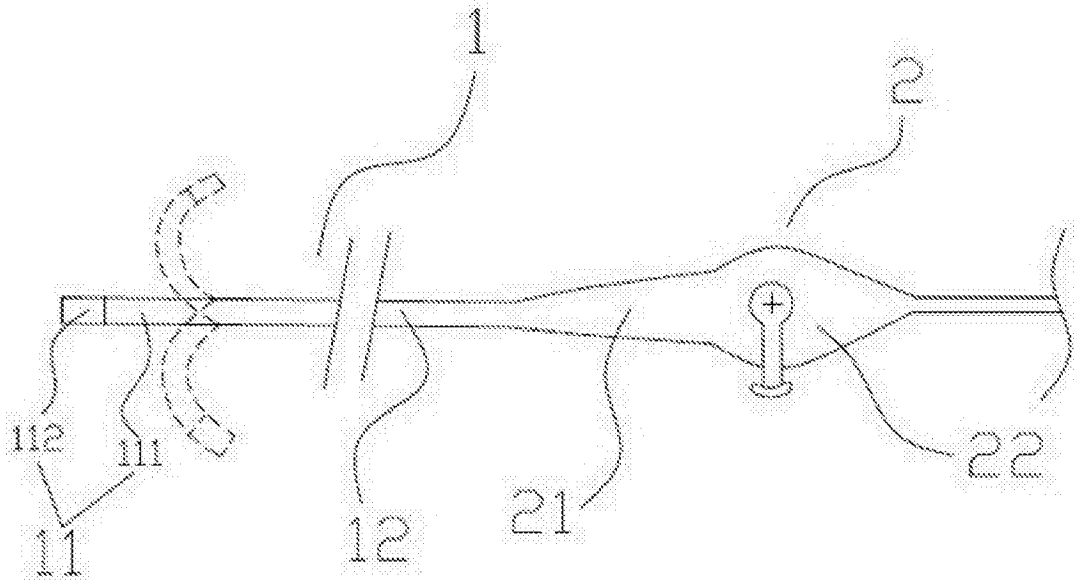


图1

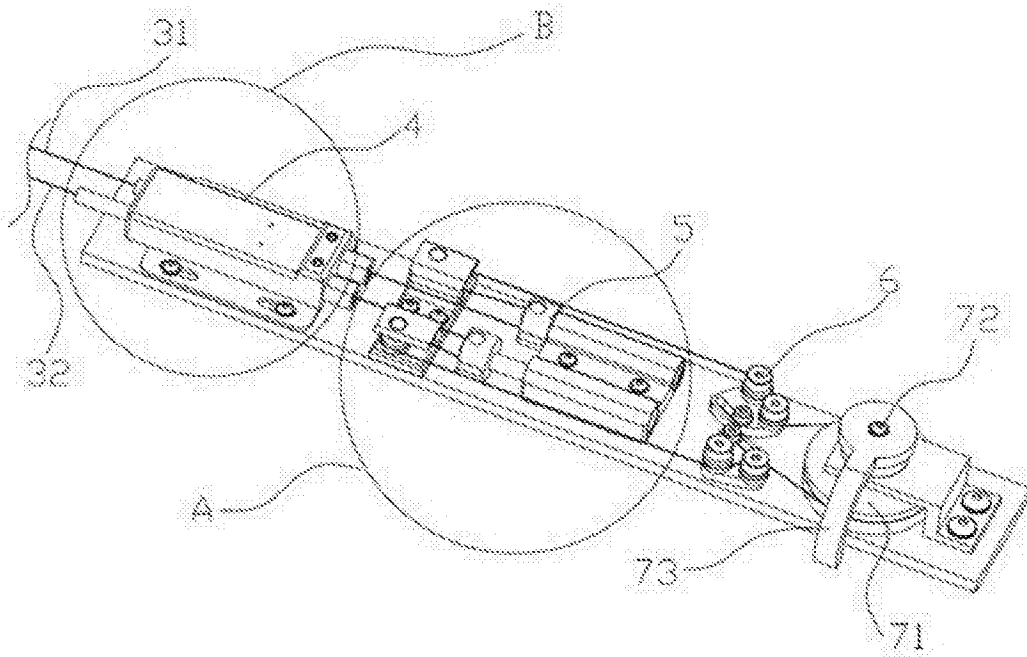


图2

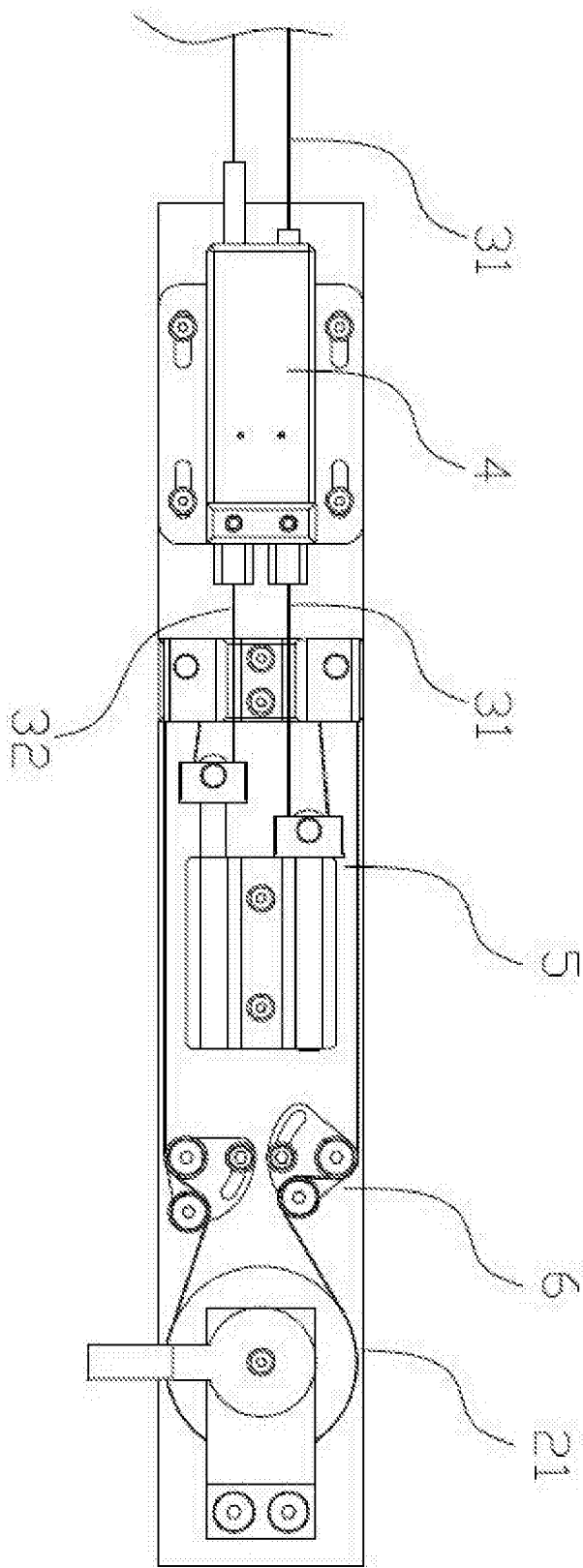


图3

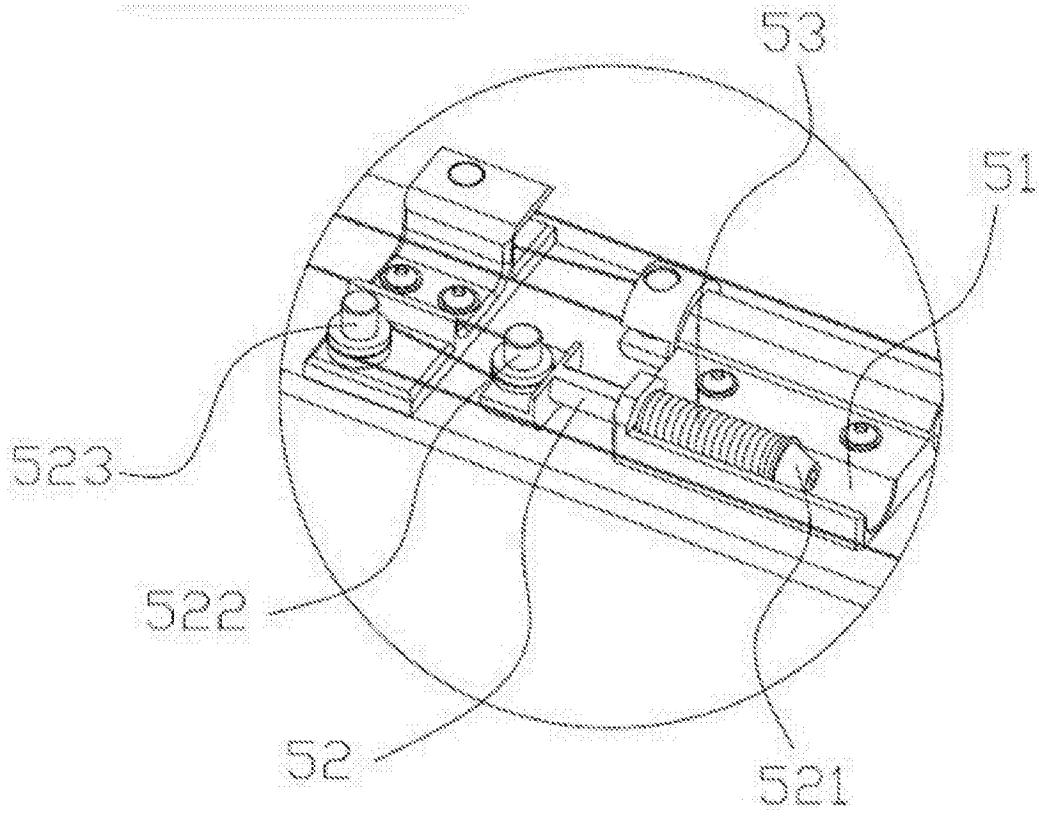


图4

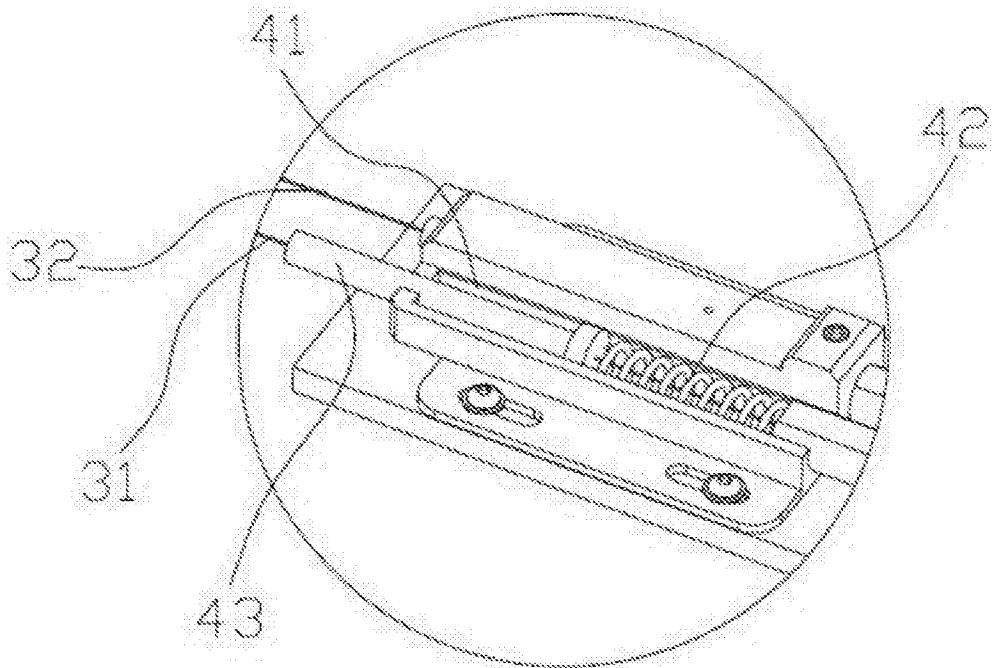


图5

专利名称(译)	一种角度可调的内窥镜		
公开(公告)号	CN106419818A	公开(公告)日	2017-02-22
申请号	CN201610736214.4	申请日	2016-08-29
[标]申请(专利权)人(译)	康福特仪器(杭州)有限公司		
申请(专利权)人(译)	康福特仪器(杭州)有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	康福特仪器(杭州)有限公司		
[标]发明人	黄霖 爱德格拉波娃		
发明人	黄霖 爱德·格拉波娃		
IPC分类号	A61B1/307 A61B1/31 A61B1/005 A61B1/01		
CPC分类号	A61B1/00131 A61B1/0052 A61B1/0057 A61B1/01 A61B1/307 A61B1/31		
代理人(译)	梁朝玉		
其他公开文献	CN106419818B		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明属于内窥镜器械领域，涉及一种角度可调的内窥镜，包括前端设置有镜体的主体部和设置在所述主体部末端对所述主体部进行操控的操控部，所述主体部包括设置所述镜体的功能段和位于所述功能段与所述操控部之间的过渡段，所述操控部包括控制区和操作区，所述主体部内设置有带动所述功能段弯曲的牵引绳，所述牵引绳绕过所述操作区、并且所述牵引绳的两端穿过所述控制区、过渡段与所述功能段连接，所述牵引绳形成第一绳段和第二绳体。本发明通过对实现内窥镜弯曲的牵引结构进行改进，不仅操作更方便，顺畅度更好，而且在使用过程中抗拉抗断能力强，镜体的损坏频率低，使用寿命更长。

