



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103654695 A

(43) 申请公布日 2014. 03. 26

(21) 申请号 201310718328. 2

(22) 申请日 2013. 12. 24

(71) 申请人 深圳市开立科技有限公司

地址 518051 广东省深圳市南山区玉泉路毅
哲大厦 4 楼

(72) 发明人 宋千山 吴拱安 徐科端 陈作庆

(51) Int. Cl.

A61B 1/01 (2006. 01)

A61B 1/005 (2006. 01)

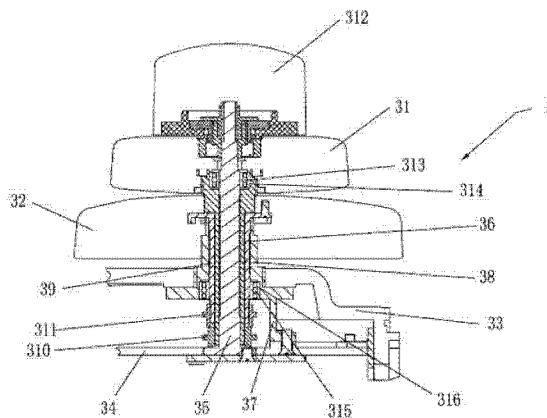
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

内窥镜弯曲操作部及内窥镜

(57) 摘要

本发明提供一种用于医用内窥镜的弯曲操作部。所述弯曲操作部通过第一旋钮带动第一轴套围绕固定轴转动, 以及通过第二旋钮带动第二轴套相对于支撑部转动, 实现内窥镜插入部前端的弯曲部向左右上下四个方向弯曲。在所述第一轴套与固定轴之间, 以及所述第二轴套与支撑部之间, 设置滚动轴承, 从而减小第一旋钮和第二旋钮转动时的摩擦力, 使得内窥镜弯曲操作部操控更加灵活。



1. 一种内窥镜弯曲操作部,至少包括:
外壳;
固定轴,其固定于所述外壳内;
第一轴套,其套设于所述固定轴外,可围绕所述固定轴转动;
第一旋钮,固设于所述第一轴套的起始端,可带动所述第一轴套绕所述固定轴转动;
支撑座,其固定于所述外壳内,具有圆筒状的支撑部,所述支撑部部分地罩设于所述第一轴套外;
第二轴套,其部分地罩设于所述第一轴套外,其外径与所述支撑部的内径相适应,可相对于所述支撑部转动;
第二旋钮,其固设于所述第二轴套的起始端,可带动所述第二轴套相对于所述支撑部转动;
其特征在于,
在所述第一轴套与所述固定轴之间,以及所述第二轴套与所述支撑部之间,至少设置有一个滚动轴承。
2. 根据权利要求1所述的内窥镜弯曲操作部,其特征在于,所述第一轴套的起始端和末端,与所述固定轴之间,分别设置有一个滚动轴承;所述第二轴套的起始端和末端,与所述支撑部之间,分别设置有一个滚动轴承。
3. 根据权利要求1所述的内窥镜弯曲操作部,其特征在于,所述第一轴套的起始端与所述固定轴之间,设置有一个滚动轴承;所述第二轴套的末端附近与所述支撑部之间,设置有一个滚动轴承。
4. 一种内窥镜,其具有如权利要求1-3所述的任意一种弯曲操作部。

内窥镜弯曲操作部及内窥镜

技术领域

[0001] 本发明涉及内窥镜技术领域，具体涉及一种内窥镜弯曲操作部，以及采用了该弯曲操作部的内窥镜。

背景技术

[0002] 参见图 1，软性内窥镜通常由能插入体内的插入部 1 和与插入部 1 的基端相连接的弯曲操作部 2 组成。插入部 1 由细长的插入软管 11、与该插入软管前端相连接的弯曲部 12、与弯曲部 12 前端相连接设置于插入部 1 最前端的头端部 13 组成。插入软管 11 的基端与操作部 2 连接。

[0003] 弯曲操作部 2 通过第一旋钮 21 和第二旋钮 22 控制弯曲部 12 向左右上下四个方向弯曲，从而引导头端部 13 到达合适的观察或操作位置。

[0004] 参见图 2，为现有技术中内窥镜弯曲操作部 2 的剖面示意图。弯曲操作部 2 通常包括：外壳 23（图未完全示出）；固定板 24，其固定于所述外壳 23 内；固定轴 25，其固定于所述固定板 24 上；第一轴套 26，其套设于所述固定轴 25 外，可围绕所述固定轴 25 转动；第一旋钮 21，固设于所述第一轴套 26 的起始端，可带动所述第一轴套 26 绕所述固定轴 25 转动；支撑座 27，其固定于所述外壳 23 内，与所述固定板 24、外壳 23 组装为一体，所述支撑座 27 具有圆筒状的支撑部 28，所述支撑部 28 部分地罩设于所述第一轴套 26 外；第二轴套 29，其部分地罩设于所述第一轴套 26 外，其外径与所述支撑部 28 的内径相适应，可相对于所述支撑部 28 转动；第二旋钮 22，其固设于所述第二轴套 29 的起始端，可带动所述第二轴套 29 相对于所述支撑部 28 转动。

[0005] 所述第一轴套 26 末端固设有可随第一轴套 26 一起转动的第一链轮 210，所述第二轴套 29 末端固设有可随第二轴套 29 一起转动的第二链轮 211。所述第一链轮 210 和第二链轮 211 分别通过与之配合的两组链条带动四根从所述链条的四个末端延伸至头端部 13 的钢丝绳，从而通过旋转内窥镜弯曲操作部 2 的第一旋钮 21 和第二旋钮 22，调整头端部 13 的位置和朝向。

[0006] 弯曲操作部 2 还包括用于一定程度地锁紧第一旋钮 21，以便使第一旋钮 21 的旋转幅度可以更稳定地定位的锁紧钮 212，以及用于一定程度地锁紧第二旋钮 22，以便使第二旋钮 22 的旋转幅度可以更稳定地定位的锁紧杆 213。

[0007] 在旋转第一旋钮 21 和第二旋钮 22 的过程中，所述第一轴套 26 与固定轴 25 之间、所述第二轴套 29 与支撑部 27 之间的接触面均为滑动摩擦接触，具有较大的滑动摩擦力。由于内窥镜对于旋钮操作灵活性要求很高，而所述滑动摩擦力使得旋钮转动比较费力，导致用户体验不好，因此寻求所述第一轴套 26 与固定轴 25 之间、所述第二轴套 29 与支撑部 27 之间具有较小的摩擦力的技术方案对于内窥镜产品的改良具有重要意义。

发明内容

[0008] 本发明要解决的技术问题是：克服现有技术的内窥镜弯曲操作部中，旋钮旋转时，

由于受到轴套与其他部件之间滑动摩擦力较大的影响,导致旋钮转动比较费力、不够灵活的缺陷,提供一种轴套与其他部件之间摩擦力较小的内窥镜弯曲操作部,以及采用了该弯曲操作部内窥镜。

[0009] 本发明采用的技术方案是:

一种内窥镜弯曲操作部,至少包括:外壳;固定轴,其固定于所述外壳内;第一轴套,其套设于所述固定轴外,可围绕所述固定轴转动;第一旋钮,固设于所述第一轴套的起始端,可带动所述第一轴套绕所述固定轴转动;支撑座,其固定于所述外壳内,具有圆筒状的支撑部,所述支撑部部分地罩设于所述第一轴套外;第二轴套,其部分地罩设于所述第一轴套外,其外径与所述支撑部的内径相适应,可相对于所述支撑部转动;第二旋钮,其固设于所述第二轴套的起始端,可带动所述第二轴套相对于所述支撑部转动;在所述第一轴套与所述固定轴之间,以及所述第二轴套与所述支撑部之间,至少设置有一个滚动轴承。

[0010] 进一步,所述第一轴套的起始端和末端,与所述固定轴之间,分别设置有一个滚动轴承;所述第二轴套的起始端和末端,与所述支撑部之间,分别设置有一个滚动轴承。

[0011] 进一步,所述第一轴套的起始端与所述固定轴之间,设置有一个滚动轴承;所述第二轴套的末端附近与所述支撑部之间,设置有一个滚动轴承。

[0012] 本发明还提供一种内窥镜,其具有如权利要求 1-3 所述的任意一种弯曲操作部。

[0013] 由以上技术方案可见,本发明的有益效果是:内窥镜弯曲操作部的旋钮旋转时,由于轴套与其他部件之间的摩擦力较小,使得旋钮旋转更加省力,旋转操作更加灵活。

[0014] 附图说明

图 1 是现有技术中内窥镜的整体结构示意图。

[0015] 图 2 是现有技术中内窥镜弯曲操作部的剖面示意图。

[0016] 图 3 是本发明内窥镜弯曲操作部实施例一的剖面示意图。

具体实施方式

[0017] 下面将结合本发明中的说明书附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做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。

[0018] 参见图 3,本发明实施例一的弯曲操作部 3 通常包括:外壳 33 (图未完全示出);固定板 34,其固定于所述外壳 33 内;固定轴 35,其固定于所述固定板 34 上,从而固定在所述外壳 33 内;第一轴套 36,其套设于所述固定轴 35 外,可围绕所述固定轴 35 转动;第一旋钮 31,固设于所述第一轴套 36 的起始端,可带动所述第一轴套 36 绕所述固定轴 35 转动;支撑座 37,其固定于所述外壳 33 内,与所述固定板 34、外壳 33 组装为一体,所述支撑座 37 具有圆筒状的支撑部 38,所述支撑部 38 部分地罩设于所述第一轴套 36 外;第二轴套 39,其部分地罩设于所述第一轴套 36 外,其外径与所述支撑部 38 的内径相适应,可相对于所述支撑部 38 转动;第二旋钮 32,其固设于所述第二轴套 39 的起始端,可带动所述第二轴套 39 相对于所述支撑部 38 转动。

[0019] 所述第一轴套 36 末端固设有可随第一轴套 36 一起转动的第一链轮 310,所述第二轴套 39 末端固设有可随第二轴套 39 一起转动的第二链轮 311。所述第一链轮 310 和第二

链轮 311 分别通过与之配合的两组链条带动四根从所述链条的四个末端延伸至内窥镜头端部 13 的钢丝绳,从而通过旋转内窥镜弯曲操作部 3 的第一旋钮 31 和第二旋钮 32,调整头端部 13 的位置和朝向。

[0020] 弯曲操作部 3 还包括用于一定程度地锁紧第一旋钮 31,以便使第一旋钮 31 的旋转幅度可以更稳定地定位的锁紧钮 312,以及用于一定程度地锁紧第二旋钮 32,以便使第二旋钮 32 的旋转幅度可以更稳定地定位的锁紧杆(图未示出)。

[0021] 主轴 35 的起始端位于锁紧钮 312 内,依次贯穿第一旋钮 31、第二旋钮 32、壳体 33,末端固定在固定板 34 上。

[0022] 第一轴套 36 的起始端与固定轴 35 之间具有圆筒状的第一空隙 314,第一空隙 314 内设置有第一滚动轴承 313,第一滚动轴承 313 的外圈外径与所述第一空隙 314 沿第一轴套 36 断面直径方向的长度相配合,第一滚动轴承 313 的外圈将与第一轴套 36 一起旋转。所述第一滚动轴承 313 的内圈内径与固定轴 35 的外径相配合,所述第一滚动轴承 313 的内圈支撑在第一轴套 36 的起始端,第一滚动轴承 313 的内圈与固定轴 35 之间没有相对转动。由于第一滚动轴承 313 的支撑作用,第一轴套 36 的起始端不与固定轴 35 接触,第一轴套 36 的末端与固定轴 35 接触。

[0023] 当第一旋钮 31 转动时,带动第一轴套 36 围绕固定轴 35 转动。在第一轴套 36 的起始端,由于第一滚动轴承 313 的滚珠在内外圈之间的滚道中滚动,使得第一轴套 36 的起始端与固定轴 35 之间为滚动摩擦接触,具有较小的摩擦力。第一轴套 36 末端与固定轴 35 之间为滑动摩擦接触。第一轴套 36 起始端与末端之间的部分不与固定轴 35 接触。

[0024] 在第二轴套 39 末端附近,避开第二齿轮 311 的部位,支撑部 38 与第二轴套 39 之间,设置有第二滚动轴承 315,对应于第二滚动轴承 315 的部位,支撑部 38 具有圆筒状的第二空隙 316,第二滚动轴承 315 的外圈外径与第二空隙 316 沿第二轴套 39 断面直径方向的长度相配合,第二滚动轴承 315 的外圈与支撑部 38 之间没有相对转动。第二轴套 39 在第二空隙 316 处的断面外径与第二滚动轴承 315 的内圈内径相配合,第二滚动轴承 315 的内圈与第二轴套 39 一起旋转。由于第二滚动轴承 315 的支撑作用,第二轴套 315 的末端不与支撑部 38 接触,第二轴套 39 的起始端与支撑部 38 接触。

[0025] 当第二旋钮 32 转动时,带动第二轴套 39 相对于支撑部 38 转动。在第二轴套 39 的末端,由于第二滚动轴承 315 的滚珠在内外圈之间的滚道中滚动,使得第二轴套 39 的末端与支撑部 38 之间为滚动摩擦接触,具有较小的摩擦力。第二轴套 39 起始端与支撑部 38 之间为滑动摩擦接触。第二轴套 39 起始端与末端之间的部分不与支撑部 38 接触。

[0026] 本发明实施例一的弯曲操作部 3 的第一轴套 36 和第二轴套 39 与其他部件之间均为一端滚动摩擦接触,另一端滑动摩擦接触,由于设置滚动轴承需要相应的空间,因此上述结构相对于现有技术,减小了第一旋钮 31 和第二旋钮 32 转动的摩擦力,同时兼顾了弯曲操作部 3 内结构紧凑、节省空间的需求。

[0027] 优选地,本发明实施例二可以在第一轴套 36 的起始端与固定轴 35 之间、第一轴套 36 的末端附近与固定轴 35 之间、第二轴套 39 的起始端与支撑部 38 之间、第二轴套 39 的末端附近与支撑部 38 之间,均设置一个滚动轴承,由于滚动轴承的支撑作用,使得第一轴套 36 与固定轴 35 之间、第二轴套 39 与支撑部 38 之间只有滚动摩擦接触,进一步减小第一旋钮 31 和第二旋钮 32 转动时的摩擦力,提高操作灵活性。

[0028] 可以理解,本发明实施例的滚动轴承的个数和位置还可以有多种不同的组合方式,例如对于使用频率更高的第二旋钮 32 对应的第二轴套 39 与支撑部 38 之间采用滚动摩擦方式,而对于使用频率较低的第一旋钮 31 对应的第一轴套 36 与固定轴 35 之间采用滑动摩擦方式,在提升产品应用体验的基础上,兼顾了弯曲操作部 3 内部结构紧凑、节省空间的需求。

[0029] 本发明实施例三提供一种内窥镜,所述内窥镜采用如本发明实施例一、实施例二,以及其各种等同变型结构中的任意一种弯曲操作部。

[0030]

以上对本发明实施例所提供的一种内窥镜弯曲操作部及内窥镜进行了详细介绍,但以上实施例的说明只是用于帮助理解本发明的方法及其核心思想,不应理解为对本发明的限制。本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,可轻易想到的变化或替换,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

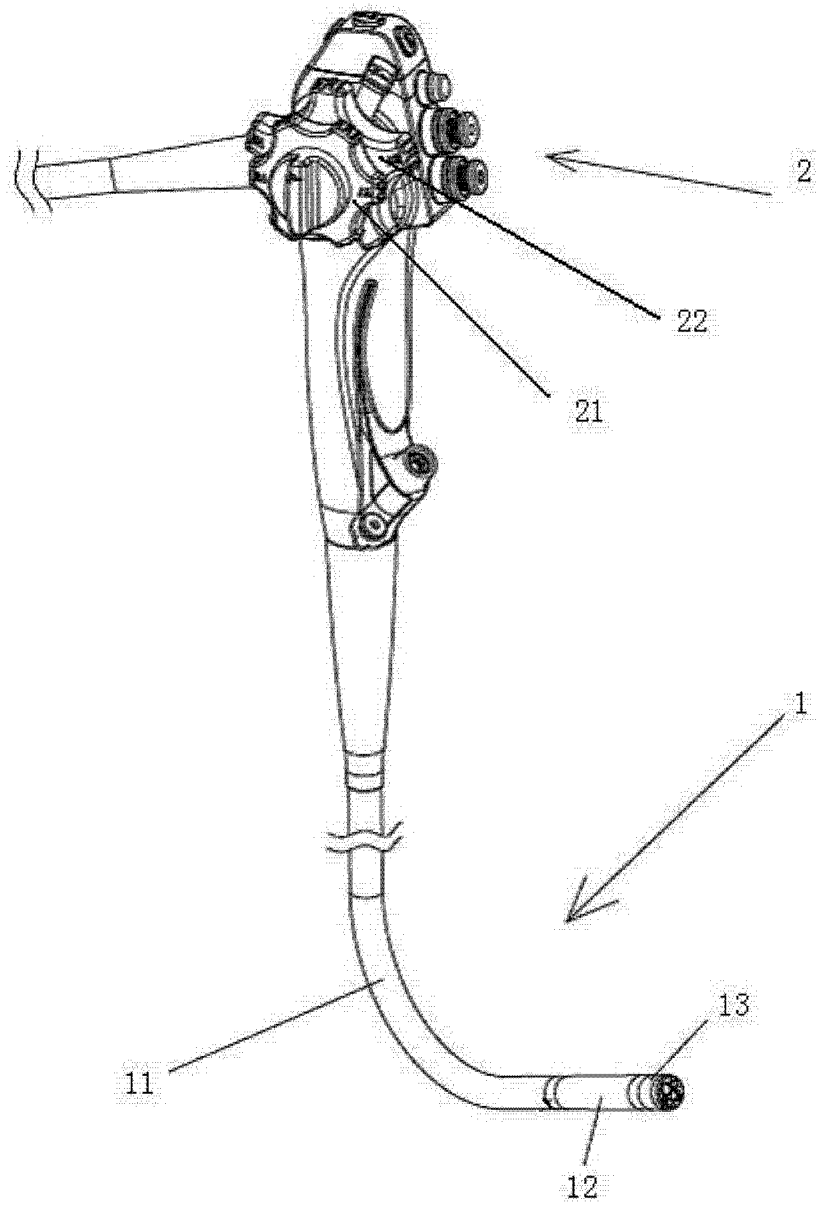


图 1

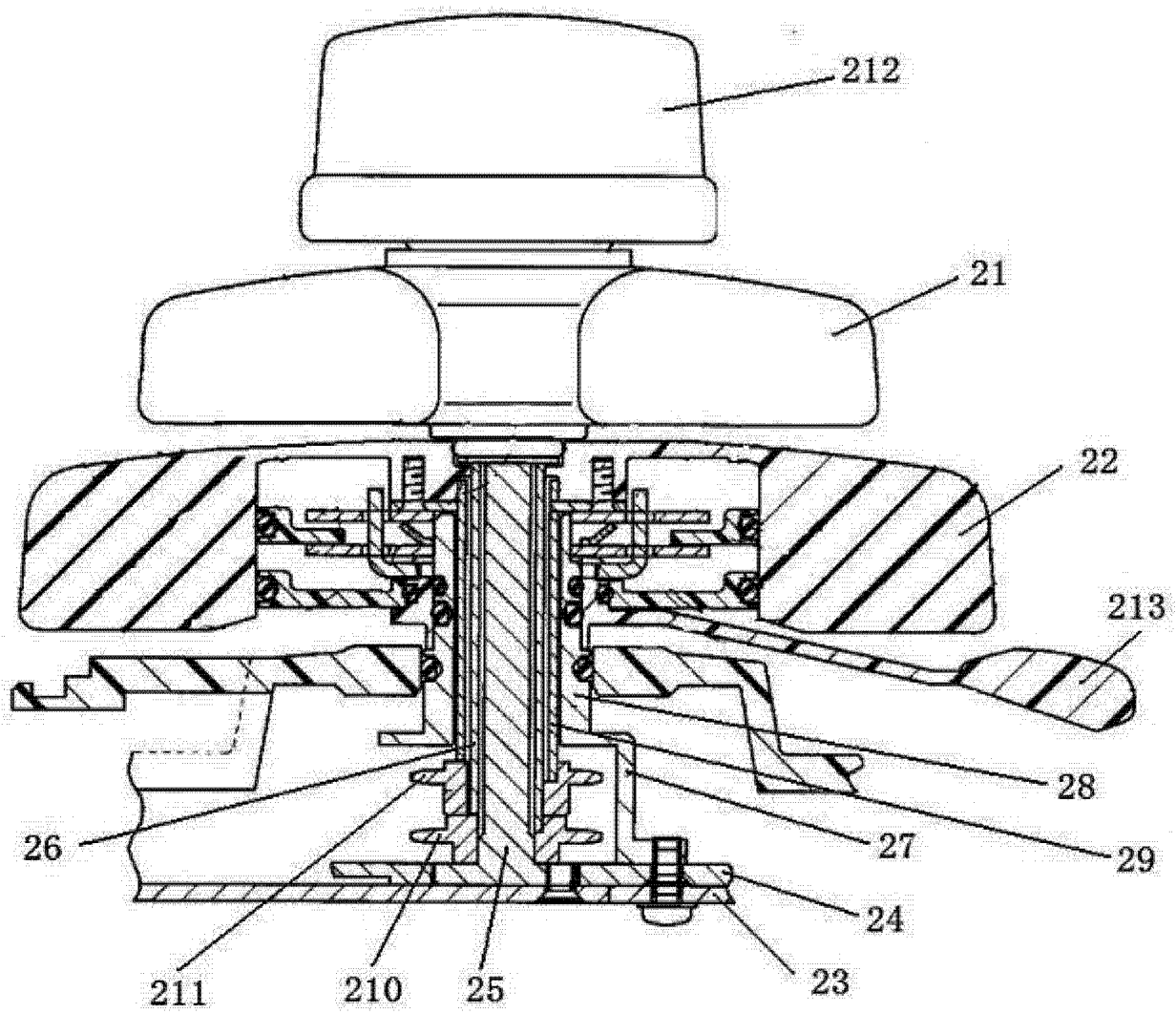


图 2

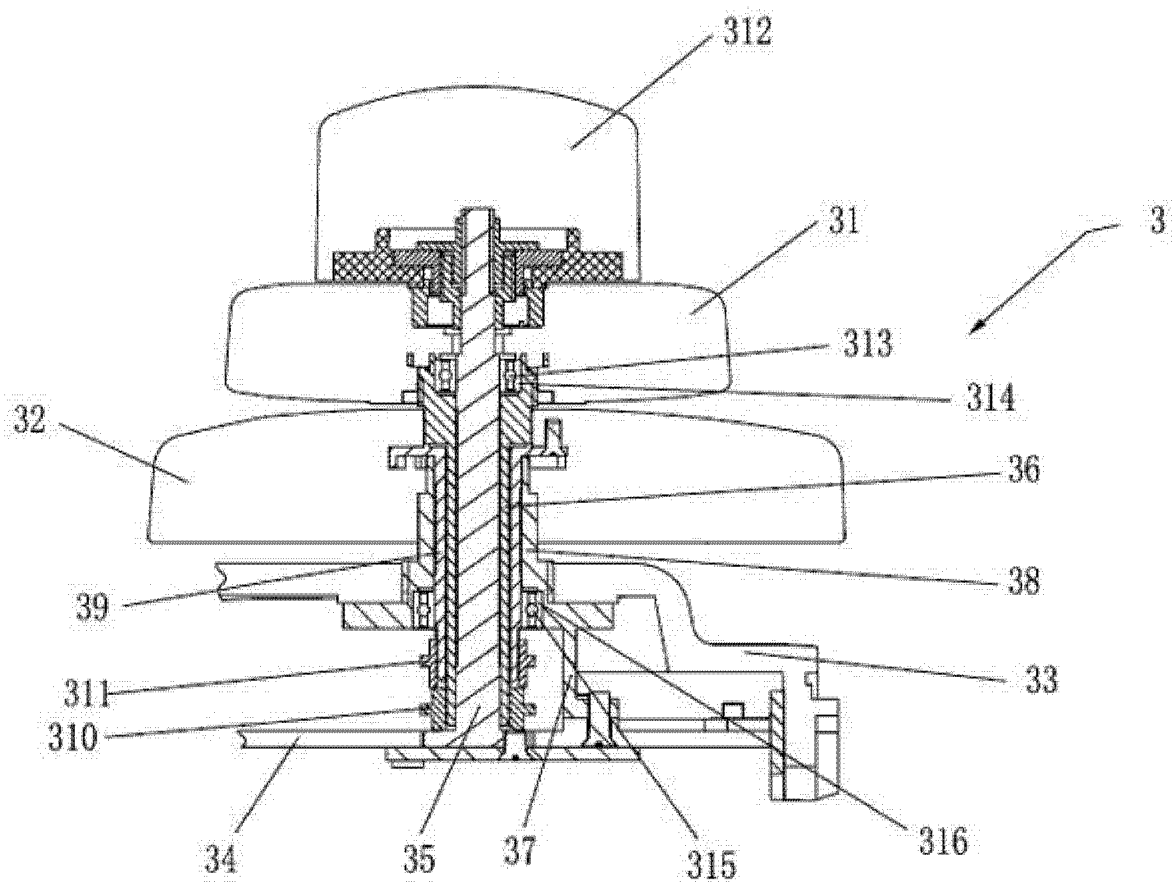


图 3

专利名称(译)	内窥镜弯曲操作部及内窥镜		
公开(公告)号	CN103654695A	公开(公告)日	2014-03-26
申请号	CN201310718328.2	申请日	2013-12-24
[标]申请(专利权)人(译)	深圳市开立科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	深圳市开立科技有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	深圳开立生物医疗科技股份有限公司		
[标]发明人	宋千山 吴拱安 徐科端 陈作庆		
发明人	宋千山 吴拱安 徐科端 陈作庆		
IPC分类号	A61B1/01 A61B1/005		
其他公开文献	CN103654695B		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明提供一种用于医用内窥镜的弯曲操作部。所述弯曲操作部通过第一旋钮带动第一轴套围绕固定轴转动，以及通过第二旋钮带动第二轴套相对于支撑部转动，实现内窥镜插入部前端的弯曲部向左右上下四个方向弯曲。在所述第一轴套与固定轴之间，以及所述第二轴套与支撑部之间，设置滚动轴承，从而减小第一旋钮和第二旋钮转动时的摩擦力，使得内窥镜弯曲操作部操控更加灵活。

