



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208837884 U

(45)授权公告日 2019.05.10

(21)申请号 201820712935.6

(22)申请日 2018.05.14

(66)本国优先权数据

201820631421.8 2018.04.28 CN

(73)专利权人 苏州新光维医疗科技有限公司

地址 215021 江苏省苏州市工业园区中田巷8号

(72)发明人 陈劲松 张一 赵建

(74)专利代理机构 北京三聚阳光知识产权代理有限公司 11250

代理人 张乐乐

(51)Int.Cl.

A61B 1/005(2006.01)

A61B 1/01(2006.01)

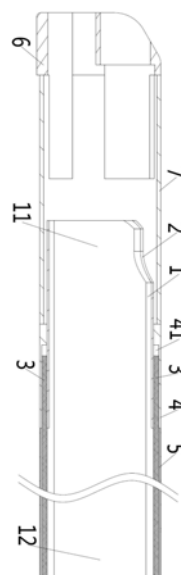
权利要求书1页 说明书6页 附图4页

(54)实用新型名称

一种牵引机构及内窥镜

(57)摘要

本实用新型公开了一种牵引机构及内窥镜,牵引机构包括操作机构;由柔性材料制成的导管,导管具有伸入生物组织内的自由端以及与操作机构连接的固定端;由硬质材料制成的连接筒,套接在导管自由端的外壁面上;至少两根控制线,每根控制线的一端直接固定在连接筒的外壁面上,另一端沿导管长度方向延伸并与操作机构连接;操作机构至少用于拉动两根控制线来驱动导管朝不同方向弯曲。内窥镜包括牵引机构、探头以及连接探头与牵引机构的套管。牵引机构中控制线直接固定在硬质的连接筒上,通过连接筒将控制线固定在导管的自由端上,零部件少,结构简单,安装制造成本低;同时,控制线、连接筒以及导管之间的连接结构非常稳固,可靠性强。



1. 一种牵引机构,其特征在于,包括至少一个操作机构;  
导管(1),适于伸入生物组织内部并由柔性材料制成,所述导管(1)具有伸入生物组织内的自由端(11)以及与所述操作机构连接的固定端(12);  
连接筒(2),由硬质材料制成,套接在所述导管(1)的自由端(11)的外壁面上;  
至少两根控制线(3),任一根所述控制线(3)的一端直接固定在所述连接筒(2)的外壁面上,另一端沿所述导管(1)的长度方向延伸并与所述操作机构固定连接;  
一个所述操作机构至少用于拉动两根所述控制线(3)来驱动所述导管(1)沿不同方向做弯曲运动。
2. 根据权利要求1所述的牵引机构,其特征在于,所述控制线(3)的所述一端焊接在所述连接筒(2)的外壁面上。
3. 根据权利要求1或2所述的牵引机构,其特征在于,所述导管(1)的外露在所述连接筒(2)外的外壁面上设有与所述控制线(3)一一对应的导向凹槽(13),所述控制线(3)嵌装在所述导向凹槽(13)内。
4. 根据权利要求3所述的牵引机构,其特征在于,所述控制线(3)为两根,所述导向凹槽(13)为两个,两个所述导向凹槽(13)对称设置在所述导管(1)的外壁面上。
5. 根据权利要求3所述的牵引机构,其特征在于,所述导管(1)上对应所述连接筒(2)的外壁面处具有沿周向的环形台阶(14),所述连接筒(2)套接在所述环形台阶(14)上。
6. 根据权利要求3所述的牵引机构,其特征在于,还包括套设在所述连接筒(2)和所述控制线(3)外的第一弹性管(4),所述第一弹性管(4)与所述连接筒(2)固定连接。
7. 根据权利要求6所述的牵引机构,其特征在于,所述第一弹性管(4)的内壁面上对应于所述连接筒(2)的位置处,开设有与所述导向凹槽(13)连通的定位凹槽(41),所述控制线(3)固定在所述连接筒(2)上的一端嵌装在所述定位凹槽(41)内。
8. 根据权利要求6或7所述的牵引机构,其特征在于,还包括套设在所述控制线(3)外并位于所述第一弹性管(4)内的第二弹性管(5);  
所述第二弹性管(5)避开所述连接筒(2)所对应的所述控制线(3)和所述第一弹性管(4)的位置设置。
9. 根据权利要求8所述的牵引机构,其特征在于,所述第二弹性管(5)的壁面呈网格状。
10. 根据权利要求1或2所述的牵引机构,其特征在于,所述操作机构包括转轮,及驱动所述转轮旋转的驱动器或手柄,两根所述控制线(3)的所述另一端分别固定在所述转轮上,并位于所述转轮上相对的两侧。
11. 一种内窥镜,其特征在于,包括  
权利要求1-10中任一项所述的牵引机构;  
探头(6),其内设置有摄像模块以及照明模块;  
套管(7),套接在所述连接筒(2)上,用于将所述导管(1)与所述探头(6)固定连接。

## 一种牵引机构及内窥镜

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于内窥镜技术领域,具体涉及一种牵引机构及内窥镜。

### 背景技术

[0002] 随着科学技术的发展,医用内窥镜已经被广泛地应用于医疗领域,它是人类窥视、治疗人体器官的重要工具之一。内窥镜主要由图像传感器、光学镜头、照明光源、机械控制装置、导管等重要部分构成,内窥镜的导管部分可以进入人体内,将导管头部附近的图像通过导管传输到外界的显示器上,而为了取得人体内部不同角度位置的图像,在导管远端上会设置一段可以弯曲的软管部,利用机械控制装置来控制软管部的摆动,以获取多角度的人体腔内图像。

[0003] 中国专利文献CN106963331A公开了一种气管镜,其包括控制把手、显示器、导管、软管部、牵引机构以及探头,控制把手一端连接导管,另一端连接显示器,软管部设置在导管的远离控制把手的一端上,探头设置在软管部远离导管的一端上。牵引机构包括两根控制线、定位板、转轮以及固定座。固定座上对称设置有至少两个贯穿孔;转轮可转动地设置在控制把手内;固定座设置在软管部内。

[0004] 任一根控制线的一端固定在转轮圆周上,另一端沿导管的长度方向伸入导管内,并穿过固定座上的一个贯穿孔后与定位板连接,由于定位板大于贯穿孔的孔径,使得控制线的另一端被定位板卡设固定在固定座上,操作者通过正向或反向转动转轮分别对两根控制线施加拉力,进而通过控制线来驱使固定座朝相应的方向摆动,从而控制软管部朝相应方向弯曲。

[0005] 但是,上述的控制线与固定座通过定位板卡设固定,零部件较多,结构复杂,安装制造成本也较高;同时卡设固定的稳定性不高,在使用过程中存在控制线与固定座脱离导致软管部的可调节弯曲功能失效的隐患。

### 实用新型内容

[0006] 因此,本实用新型要解决的技术问题在于现有内窥镜牵引机构中控制线与固定座的连接处结构复杂,且可靠性较低的问题。

[0007] 为此,本实用新型提供一种牵引机构,包括

[0008] 至少一个操作机构;

[0009] 导管,适于伸入生物组织内部并由柔性材料制成,所述导管具有伸入生物组织内的自由端以及与所述操作机构连接的固定端;

[0010] 连接筒,由硬质材料制成,套接在所述导管的自由端的外壁面上;

[0011] 至少两根控制线,任一根所述控制线的一端直接固定在所述连接筒的外壁面上,另一端沿所述导管的长度方向延伸并与所述操作机构固定连接;

[0012] 一个所述操作机构至少用于拉动两根所述控制线来驱动所述导管沿不同方向做弯曲运动。

[0013] 进一步优选地,上述的牵引机构,所述控制线的所述一端焊接在所述连接筒的外壁面上。

[0014] 优选地,上述的牵引机构,所述导管的外露在所述连接筒外的外壁面上设有与所述控制线一一对应的导向凹槽,所述控制线嵌装在所述导向凹槽内。

[0015] 进一步优选地,上述的牵引机构,所述控制线为两根,所述导向凹槽为两个,两个所述导向凹槽对称设置在所述导管的外壁面上。

[0016] 优选地,上述的牵引机构,所述导管上对应所述连接筒的外壁面处具有沿周向的环形台阶,所述连接筒固定在所述环形台阶上。

[0017] 优选地,上述的牵引机构,还包括套设在所述连接筒和所述控制线外的第一弹性管,所述第一弹性管与所述连接筒固定连接。

[0018] 进一步优选地,上述的牵引机构,所述第一弹性管的内壁面上对应于所述连接筒的位置处,开设有与所述导向凹槽连通的定位凹槽,所述控制线固定在所述连接筒上的一端嵌装在所述定位凹槽内。

[0019] 优选地,上述的牵引机构,还包括套设在所述控制线外并位于所述第一弹性管内的第二弹性管;

[0020] 所述第二弹性管避开所述连接筒所对应的所述控制线和所述第一弹性管的位置设置。

[0021] 进一步优选地,上述的牵引机构,所述第二弹性管的壁面呈网格状。

[0022] 优选地,上述的牵引机构,其特征在于,所述操作机构包括转轮,及驱动所述转轮旋转的驱动器或手柄,两根所述控制线的所述另一端分别固定在所述转轮上,并位于所述转轮上相对的两侧。

[0023] 一种内窥镜,包括

[0024] 上述的牵引机构;

[0025] 探头,其内设置有摄像模块以及照明模块;

[0026] 套管,套接在所述连接筒上,用于将所述导管与所述探头固定连接。

[0027] 本实用新型提供的技术方案,具有如下优点:

[0028] 1. 本实用新型提供的牵引机构,其包括操作机构、导管、连接筒以及控制线。导管具有伸入生物组织内部的自由端以及连接操作机构的固定端;连接筒由硬质材料制成并套接在导管自由端的外壁面上;控制线至少两根,每根控制线的一端直接固定在连接筒的外壁面上,另一端沿导管长度方向延伸并连接于操作机构;操作机构通过拉动不同的控制线来驱动导管沿不同方向做弯曲运动。

[0029] 该牵引机构中控制线直接固定在硬质的连接筒上,通过连接筒将控制线固定在导管的自由端上,零部件少,结构简单,安装制造成本低;同时,控制线、连接筒以及导管之间的连接结构非常稳固,可靠性强。

[0030] 2. 本实用新型提供的牵引机构,控制线的一端焊接在连接筒的外壁面上,焊接固定操作简单,并且连接可靠。

[0031] 3. 本实用新型提供的牵引机构,导管外壁面上设有导向凹槽,控制线一一对应地嵌装在导向凹槽内,导向凹槽在控制线运动时起到导向定位的作用,保证控制线仅可以沿导管的长度方向运动,使得操作机构以及控制线可以对导管弯曲的方向实现精确控制,同

时也使得牵引机构整体具有更高的稳定性。

[0032] 4. 本实用新型提供的牵引机构,控制线为两根,导向凹槽为两个,并对称设置在导管的外壁面上,即控制线对称地设置在导管的外壁面上,使得操作机构以及控制线能够驱使导管朝两个相反的方向弯曲。

[0033] 5. 本实用新型提供的牵引机构,还包括第一弹性管,第一弹性管套设在连接筒以及控制线外,能够对控制线起到保护作用,当控制线以及操作机构解除对连接筒的牵引力时,第一弹性管的弹性能够使导管迅速恢复原状。

[0034] 6. 本实用新型提供的牵引机构,还包括第二弹性管,第二弹性管的壁面呈网格状,可以进一步增强导管整体的弹性。

## 附图说明

[0035] 为了更清楚地说明本实用新型具体实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对具体实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本实用新型的一些实施方式,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0036] 图1为本实用新型实施例1中提供的内窥镜的局部剖视图;

[0037] 图2为图1中内窥镜牵引机构的导管结构示意图;

[0038] 图3为图1中内窥镜牵引机构的结构示意图;

[0039] 图4为图1中内窥镜牵引机构的导管左视图;

[0040] 图5为图1中内窥镜牵引机构的第一弹性管右视图;

[0041] 图6为图1中内窥镜牵引机构的第一弹性管剖视图;

[0042] 附图标记说明:

[0043] 1-导管;11-自由端;12-固定端;13-导向凹槽;14-环形套接;15-第一让位槽;

[0044] 2-连接筒;21-第二让位槽;

[0045] 3-控制线;

[0046] 4-第一弹性管;41-定位凹槽;

[0047] 5-第二弹性管;

[0048] 6-探头;

[0049] 7-套管。

## 具体实施方式

[0050] 下面将结合附图对本实用新型的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0051] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“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。此外,术语“第

一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0052] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0053] 此外,下面所描述的本实用新型不同实施方式中所涉及的技术特征只要彼此之间未构成冲突就可以相互结合。

[0054] 实施例1

[0055] 本实施例提供一种牵引机构,该牵引机构适于但不仅限于设置在医用内窥镜上,如图1所示,其包括导管1、连接筒2、控制线3、第一弹性管4、第二弹性管5以及操作机构(未示出)。

[0056] 如图1、图2和图4所示,导管1由柔性材料制成,例如,导管1整体可以由PTFE(聚四氟乙烯)材料制成,PTFE材料具有摩擦系数极低的特点,故由PTFE材料制成的导管1内壁非常光滑,有利于在导管1中设置器械通道、传输信号线、电线等具有各种功能的管线。

[0057] 导管1一端适于伸入人体的组织内部,其为自由端11;导管1另一端与操作机构连接,为固定端12。

[0058] 导管1上靠近自由端11端部的位置处沿导管1径向向内凹陷形成环形台阶14,环形台阶14沿自由端11的周向分布;自由端11的端部部分向内凹陷形成第一让位槽15,例如第一让位槽15为U形槽。

[0059] 导管1外壁面上避开环形台阶14的位置处设有导向凹槽13,导向凹槽13的数量优选为两个,并沿导管1的长度方向设置,例如,两个导向凹槽13关于导管1的轴线对称设置,其中一个导向凹槽13正对第一让位槽15设置。

[0060] 如图1和图3所示,连接筒2由硬质材料制成,例如,可以由不锈钢制成;连接筒2套接固定在环形台阶14上,连接筒2上对应第一让位槽15的位置处向内凹陷形成第二让位槽21,第二让位槽21的形状与第一让位槽15相匹配,例如,第二让位槽21与第一让位槽15均为U形槽。

[0061] 如图1-图3所示,控制线3的数量与导向凹槽13的数量一一对应,优选为两根;控制线3由具有弹性的硬质材料制成,例如,可以由不锈钢制成。两根控制线3一一对应且可滑动地嵌装在两个导向凹槽13内,每根控制线3靠近连接筒2的一端直接焊接固定在连接筒2的外壁面上,另一端与操作机构连接。

[0062] 操作机构包括转轮以及手柄,两根控制线3的另一端固定在转轮上相对的两侧位置处。通过手柄驱使转轮正转或者反转,进而拉动不同的控制线3,驱使连接筒2朝两个相反的方向运动,从而驱使导管1朝两个相反的方向弯曲。

[0063] 导向凹槽13在控制线3运动时起到导向定位的作用,保证控制线3仅可以沿导管1的长度方向运动,使得操作机构以及控制线3可以对导管1弯曲的方向实现精确控制,同时也使得牵引机构整体具有更高的稳定性。

[0064] 该牵引机构中控制线3的一端直接焊接固定在连接筒2上,通过连接筒2将控制线3固定在导管1的自由端11上,零部件少,结构简单,焊接固定操作简单,安装制造成本低;同

时,控制线3、连接筒2以及导管1之间的连接结构非常稳固,可靠性强。

[0065] 部分用于泌尿系统的内窥镜,其导管1通过尿路进入肾进行工作,导管1部分不适合反复使用,而采用上述牵引机构的内窥镜如用于泌尿系统,牵引机构可设置成一次性使用,而牵引机构的结构简单,成本低廉的特点将带来很好的经济性。

[0066] 如图1所示,第二弹性管5套设在控制线3外,并避开环形台阶14设置,第二弹性管5由弹性材料制成,并且第二弹性管5的壁面呈菱形网格状,例如,第二弹性管5为由编制材料编织而成的菱形网格状管体。

[0067] 如图1、图5以及图6所示,第一弹性管4对应第二弹性管5位置处的部分套设在第二弹性管5的外壁面上;第一弹性管4对应连接筒2位置处的部分套设在控制线3以及连接筒2的外部并与连接筒2的外壁面密封固定连接,第一弹性管4优选为由工程热塑性弹性体材料制成。

[0068] 第一弹性管4对应连接筒2位置处部分的内壁面上开设有定位凹槽41,定位凹槽41的数量与控制线3的数量对应,为两个;定位凹槽41与导向凹槽13连通,并沿导管1的轴线对称设置在第一弹性管4两侧的内壁面上;控制线3上与连接筒2焊接固定的一端一一对应地嵌装在定位凹槽41中。

[0069] 第一弹性管4套设在最外侧,能够对导管1、第二弹性管5以及控制线3起到保护作用,并使得导管1整体具有一定的弹性,菱形网格状壁面的第二弹性管5进一步增加导管1整体的弹性,在控制线3以及操作机构解除对连接筒2的牵引力时,第一弹性管4以及第二弹性管5提供的弹性能够使导管1迅速恢复原状。

[0070] 如图1所示,本实施例还提供一种内窥镜,其包括上述的牵引机构、探头6以及套管7。

[0071] 探头6内设置有摄像模块以及照明模块;套管7的一端与探头6密封连接,另一端套设在连接筒2上并与第一弹性管4密封连接,探头6与导管1通过套管7连接固定;摄像模块、照明模块的数据线以及供电线均从导管1内腔中通过并延伸至操作机构。

[0072] 导管1内腔中还设置有与探头6连接的器械通道,由于器械通道与探头6的连接处相对于探头6端部中心处会有一定的偏移,器械通道穿过导管1上对应连接筒2位置处的部分,也会沿导管1径向向外有一定偏移,该偏移的部分处于第一让位槽15以及第二让位槽21构成的让位空间内。

[0073] 实施例2

[0074] 本实施例提供一种牵引机构,其与实施例1中提供的牵引机构的结构相比,存在的区别仅在于,第二弹性管5的壁面可以为圆形网格状、三角网格状等其它网格形状;进一步地,第二弹性管5的壁面可以为光滑壁面,不设置网格状结构;进一步地,第二弹性管5靠近连接筒2的一端朝连接筒2方向延伸,与控制线3一同嵌装到第一弹性管4的定位凹槽41内,此时,定位凹槽41为沿第一弹性管4周向分布的环形定位凹槽41;

[0075] 作为进一步可替换的实施方式,可以不设置第二弹性管5,第一弹性管4直接套设在连接筒2以及控制线3外。

[0076] 实施例3

[0077] 本实施例提供一种牵引机构,其与实施例1或2中提供的牵引机构的结构相比,存在的区别仅在于,导管1上对应连接筒2的位置处可以不设置环形台阶14,连接筒2直接套接

在导管1的自由端11处。

[0078] 实施例4

[0079] 本实施例提供一种牵引机构,其与实施例1-3中任一实施例提供的牵引机构的结构相比,存在的区别仅在于,控制线3可以为三根、四根等,此时,导向凹槽13为与控制线3数量对应的三个、四个等,导管1可以通过多根控制线3驱动,从而朝三个、四个等多个方向弯曲。

[0080] 实施例5

[0081] 本实施例提供一种牵引机构,其与实施例1-4中任一实施例提供的牵引机构的结构相比,存在的区别仅在于,导管1的外壁面上可以不设置导向凹槽13,此时控制线3直接可滑动地设置在导管1的外壁面上。

[0082] 显然,上述实施例仅仅是为清楚地说明所作的举例,而并非对实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说,在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。而由此所引伸出的显而易见的变化或变动仍处于本实用新型的保护范围之内。

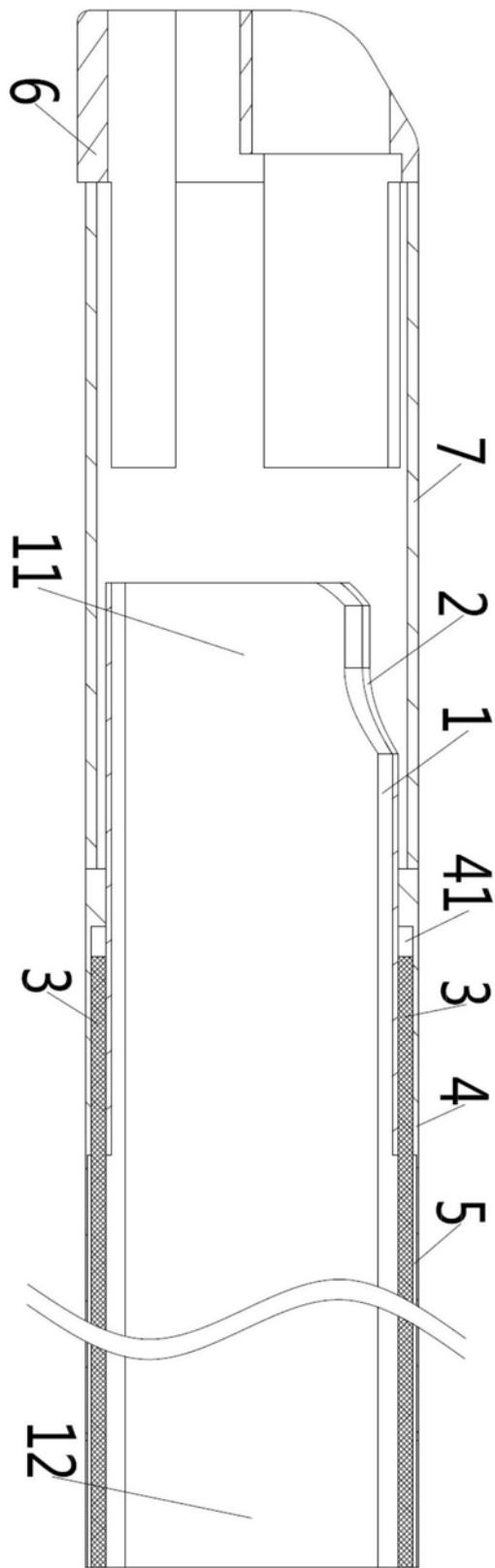


图1

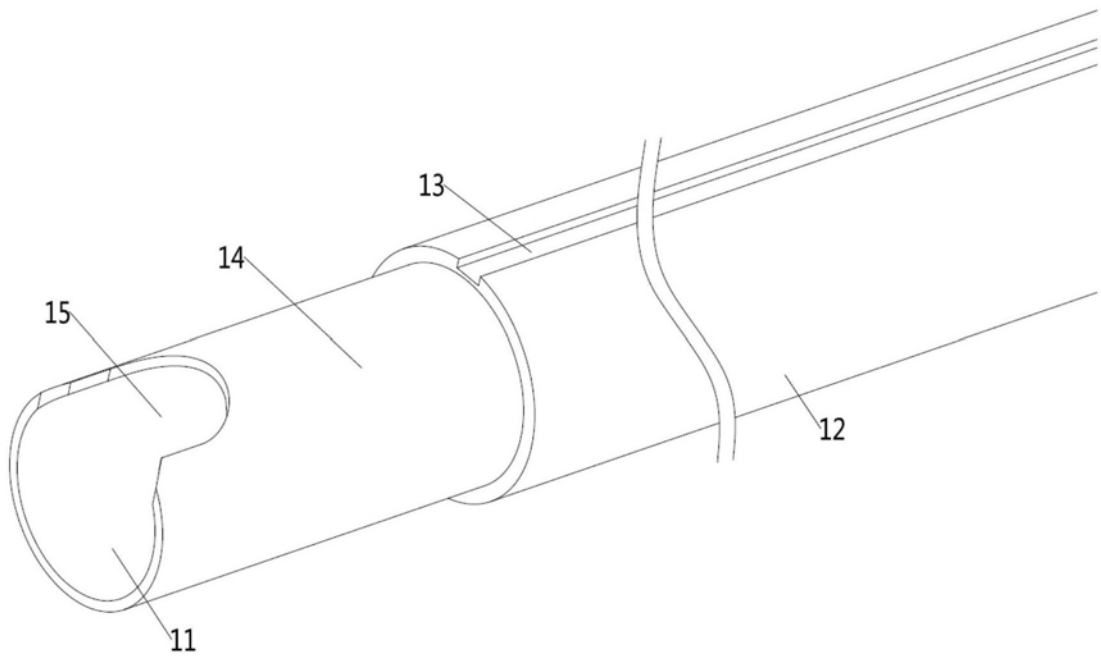


图2

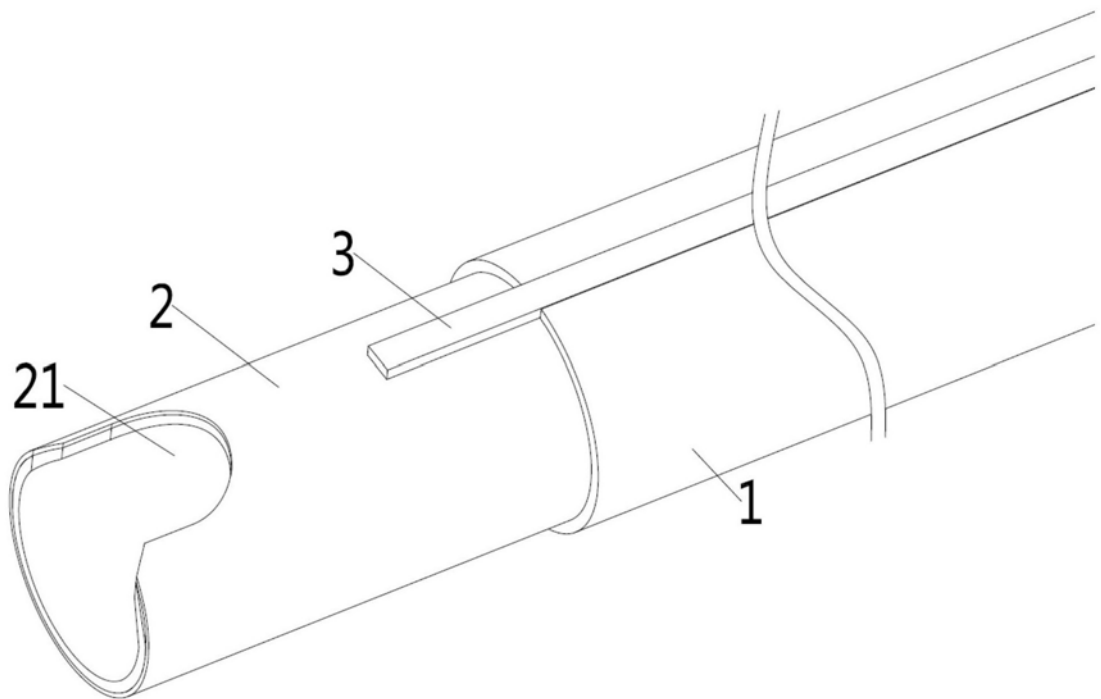


图3

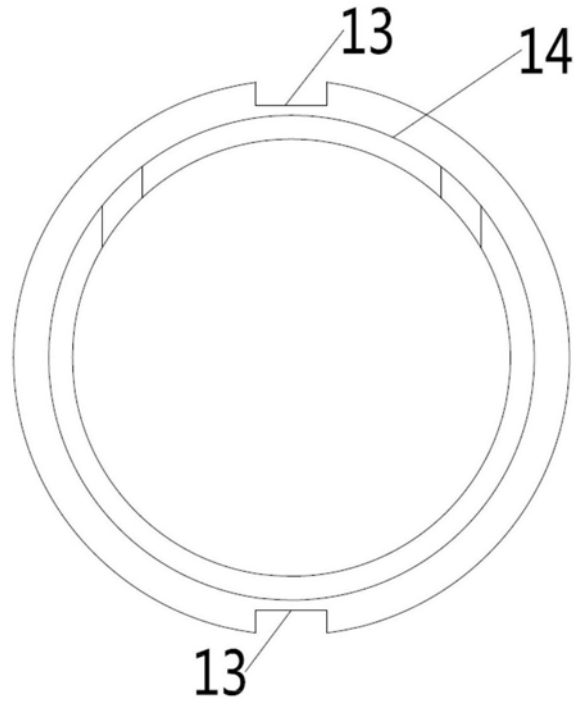


图4

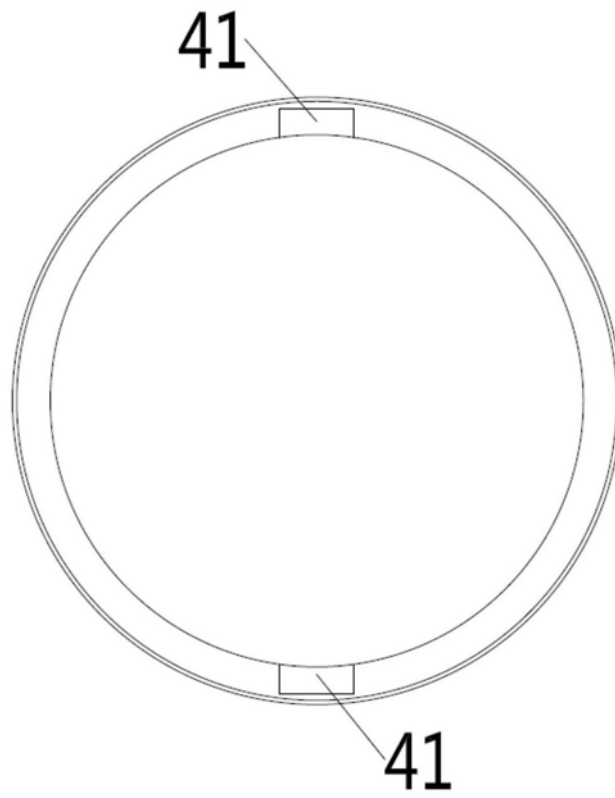


图5

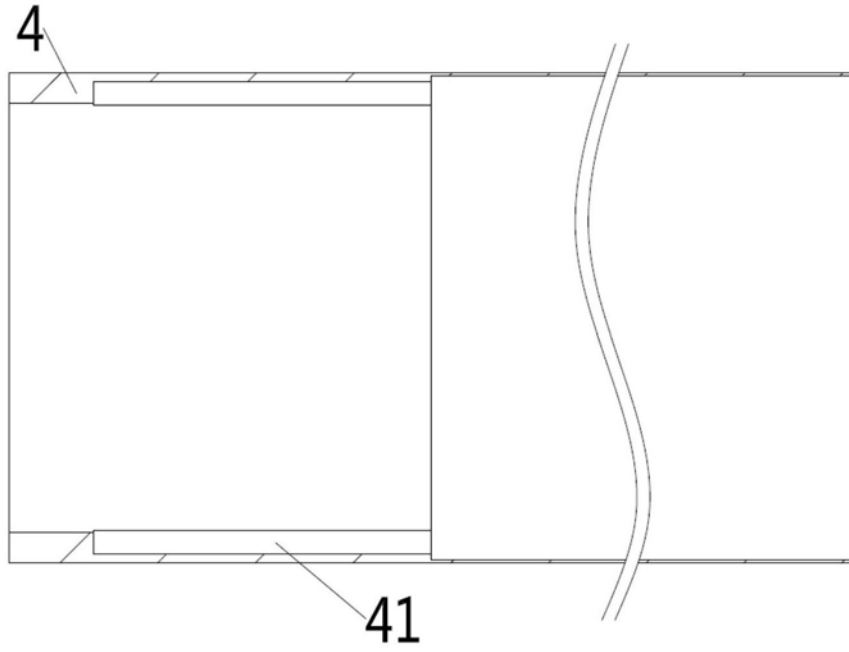


图6

专利名称(译)	一种牵引机构及内窥镜		
公开(公告)号	<a href="#">CN208837884U</a>	公开(公告)日	2019-05-10
申请号	CN201820712935.6	申请日	2018-05-14
[标]发明人	陈劲松 张一 赵建		
发明人	陈劲松 张一 赵建		
IPC分类号	A61B1/005 A61B1/01		
代理人(译)	张乐乐		
优先权	201820631421.8 2018-04-28 CN		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

摘要(译)

本实用新型公开了一种牵引机构及内窥镜，牵引机构包括操作机构；由柔性材料制成的导管，导管具有伸入生物组织内的自由端以及与操作机构连接的固定端；由硬质材料制成的连接筒，套接在导管自由端的外壁面上；至少两根控制线，每根控制线的一端直接固定在连接筒的外壁面上，另一端沿导管长度方向延伸并与操作机构连接；操作机构至少用于拉动两根控制线来驱动导管朝不同方向弯曲。内窥镜包括牵引机构、探头以及连接探头与牵引机构的套管。牵引机构中控制线直接固定在硬质的连接筒上，通过连接筒将控制线固定在导管的自由端上，零部件少，结构简单，安装制造成本低；同时，控制线、连接筒以及导管之间的连接结构非常稳固，可靠性强。

