



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 110123397 B

(45)授权公告日 2020.05.12

(21)申请号 201910366146.0

(22)申请日 2019.05.05

(65)同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 110123397 A

(43)申请公布日 2019.08.16

(73)专利权人 南京医科大学附属常州第二人民医院

地址 213003 江苏省常州市武进区湖滨南路99号

(72)发明人 罗天平 秦锡虎

(74)专利代理机构 南京苏创专利代理事务所  
(普通合伙) 32273

代理人 蒋真

(51)Int.Cl.

A61B 17/02(2006.01)

(56)对比文件

US 2018/0098851 A1,2018.04.12,  
CN 202681999 U,2013.01.23,  
US 2011/0071360 A1,2011.03.24,  
US 2017/0079655 A1,2017.03.23,  
CN 1684644 A,2005.10.19,  
WO 2014/130924 A1,2014.08.28,  
CN 108272479 A,2018.07.13,

审查员 姚媛

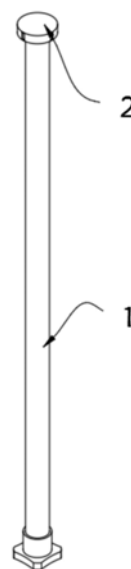
权利要求书2页 说明书6页 附图11页

(54)发明名称

一种腹腔镜降落伞式牵引器

(57)摘要

本发明涉及机械技术领域,尤其为一种腹腔镜降落伞式牵引器,包括杆状操作柄以及安装在操作柄顶部的牵引盒,出口槽的内部设置有牵引针。该腹腔镜降落伞式牵引器,通过牵引线的牵引,将游离的肠腔按照既定的顺序牵引到微小的切口外,将两个断端的肠腔牵引到切口外进行肠肠吻合,使得离断的肠腔牵引到腹腔外都在可视状态下操作,三种不同颜色的牵引线采用降落伞式的悬吊,在牵拉时能够准确指引方位,达到精、准、快的优点,该装置的整体设计便于腹腔镜下操作,减少创伤、缩小切口、准确定位、避免再创伤,既有可视感,又有准确的方位感,同时含有明确的固定点,操作简单、设计科学、使用方便、易于推广的优点。



1. 一种腹腔镜降落伞式牵引器,包括操作柄(1)以及安装在所述操作柄(1)顶部的牵引盒(2),其特征在于:所述牵引盒(2)的外壁开设有多个出口槽(21),所述出口槽(21)的内部设置有牵引针(22),所述牵引针(22)的底部安装有连接柄(23),所述连接柄(23)的底部安装有弹性条(24),所述连接柄(23)的外壁环形缠绕有牵引绳(25),所述牵引盒(2)的内壁中心位置设置有安装盒(26),所述安装盒(26)的一侧外壁开设有连接孔(27),所述安装盒(26)的内部设置有传动齿轮(261),所述传动齿轮(261)的中心位置开设有连接槽(262),所述传动齿轮(261)的一侧设置有多个从动齿轮(263),所述从动齿轮(263)的中心位置安装有转轴(264),所述转轴(264)外壁环形缠绕有发条弹簧(265);所述操作柄(1)包括外筒(11)、安装在所述外筒(11)顶部的顶环(12)以及设置在所述外筒(11)内部的伸缩杆(13),所述外筒(11)的内壁安装有多个固线环(111),所述伸缩杆(13)包括内杆(131),所述内杆(131)的顶部安装有顶杆(132),所述内杆(131)的底部设置有旋柄(134),所述旋柄(134)的顶部设置有底环(133);所述外筒(11)的内部为中空结构,所述内杆(131)和所述外筒(11)滑动连接;所述顶杆(132)和所述连接槽(262)插接配合;所述顶环(12)的顶部开设有多个卡槽(121),所述顶环(12)的外壁开设有环形槽(122),所述卡槽(121)和环形槽(122)相连通,所述牵引盒(2)的底部安装有卡环(28),所述卡环(28)的内壁设置有多个滑块(29);所述滑块(29)和所述卡槽(121)的尺寸相适配。

2. 根据权利要求1所述的腹腔镜降落伞式牵引器,其特征在于:所述从动齿轮(263)的数量和所述牵引针(22)的数量相同。

3. 根据权利要求1所述的腹腔镜降落伞式牵引器,其特征在于:所述从动齿轮(263)和所述传动齿轮(261)啮合。

4. 根据权利要求1所述的腹腔镜降落伞式牵引器,其特征在于:所述弹性条(24)的一端焊接在所述连接柄(23)一侧,所述弹性条(24)的另一端焊接在所述发条弹簧(265)一侧。

5. 根据权利要求1-4中任意一项所述的腹腔镜降落伞式牵引器,其操作步骤如下:

S1、安装牵引盒(2):将卡环(28)内壁的滑块(29)对准顶环(12)的卡槽(121)卡入,此时滑块(29)从卡槽(121)滑入到环形槽(122)内,通过旋转外筒(11)带动顶环(12)旋转,滑块(29)在环形槽(122)内滑动,使得滑块(29)离开卡槽(121)一侧,此时滑块(29)卡在环形槽(122)内,使得顶环(12)安装在卡环(28)内,实现外筒(11)和牵引盒(2)的安装;

S2、安装操作柄(1):将伸缩杆(13)的内杆(131)从外筒(11)的底部穿入,直到外筒(11)底部完全进入到伸缩杆(13)的底环(133)内,此时内杆(131)顶部的顶杆(132)穿过连接孔(27),并卡入在传动齿轮(261)的连接槽(262)内;

S3、固定肠腔:在腔镜状态下,先把肠腔理顺,将操作柄(1)深入肠腔中,使得牵引盒(2)位于肠腔内部,通过旋转旋柄(134),使得内杆(131)在外筒(11)内旋转,并通过顶杆(132)带动传动齿轮(261)旋转,当安装盒(26)内部传动齿轮(261)的转动时,传动齿轮(261)带动从动齿轮(263)旋转,安装在从动齿轮(263)上的转轴(264)随着从动齿轮(263)同方向旋转,而转轴(264)转动时,会使得安装在转轴(264)上的发条弹簧(265)旋转拉伸,并向外顶出弹性条(24),并通过弹性条(24)推动连接柄(23)将牵引针(22)从出口槽(21)处顶出,此时牵引针(22)离开出口槽(21)一侧,通过自身的弹性呈伞状弹开,形成倒刺锚在肠壁上;

S4、分离伸缩杆(13):向外抽出旋柄(134),使得底环(133)和外筒(11)分离,并将内杆(131)从外筒(11)中抽出,即可实现伸缩杆(13)分离;

S5、分离牵引盒(2)：通过旋转外筒(11)带动顶环(12)旋转，滑块(29)在环形槽(122)内滑动，使得滑块(29)对准卡槽(121)一侧，此时向外抽出外筒(11)，滑块(29)从环形槽(122)内滑向卡槽(121)一侧，并从卡槽(121)内滑出，此时顶环(12)和卡环(28)分离，实现外筒(11)和牵引盒(2)的分离；

S6、肠腔重建：将操作柄(1)和牵引盒(2)分离后，牵引绳(25)露出，此时仅需要将牵引绳(25)轻轻的牵引，游离的肠腔按照既定的顺序牵引到切口外，将两个断端的肠腔牵引到切口外进行肠肠吻合即可。

## 一种腹腔镜降落伞式牵引器

### 技术领域

[0001] 本发明涉及机械技术领域,具体为一种腹腔镜降落伞式牵引器。

### 背景技术

[0002] 结直肠癌作为我国常见的恶性肿瘤,其公认的治疗方法是首选外科手术的综合治疗,而腹腔镜结直肠癌切除术逐渐代替开腹结直肠癌切除术,成为当代普外科医生认可的手术方式,但腹腔镜结直肠癌切除术最关键的步骤就是肠腔离断后重建,大部分医生目前都是离断肠腔后,开腹一个小切口,手术医生的手伸入腹腔,取出肿瘤组织,然后牵出游离的小肠,由于小肠属于内位器官,活动性强,容易发生旋转,甚至有旋转360度,再者术者都是盲目的牵引小肠或者比较游离的大肠,牵引出来的大小肠很难确定是否扭转,只能凭感觉或凭经验决定是否扭转,随后肠肠吻合完成之后回纳腹腔,再重建气腹后使用腹腔镜探查才能确定肠肠吻合是否对位吻合,很多情况下吻合后的肠腔存在扭转,需要重新拆除缝合,理顺吻合关系、方位,然后再次吻合。为了避免首次吻合出现肠扭转,减少术者盲目牵引肠腔,缩小开腹的切口,我们提出一种腹腔镜降落伞式牵引器。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种腹腔镜降落伞式牵引器,以解决上述背景技术中提出的盲目牵引肠腔导致出现肠扭转现象和开腹切口较大,难以愈合问题。

[0004] 为实现上述目的,一方面,本发明提供一种腹腔镜降落伞式牵引器,包括操作柄以及安装在所述操作柄顶部的牵引盒,所述牵引盒的外壁开设有多个出口槽,所述出口槽的内部设置有牵引针,所述牵引针的底部安装有连接柄,所述连接柄的底部安装有弹性条,所述连接柄的外壁环形缠绕有牵引绳,所述牵引盒的内壁中心位置设置有安装盒,所述安装盒的一侧外壁开设有连接孔,所述安装盒的内部设置有传动齿轮,所述传动齿轮的中心位置开设有连接槽,所述传动齿轮的一侧设置有多个从动齿轮,所述从动齿轮的中心位置安装有转轴,所述转轴外壁环形缠绕有发条弹簧。

[0005] 作为优选,所述从动齿轮的数量和所述牵引针的数量相同。

[0006] 作为优选,从动齿轮和所述传动齿轮啮合。

[0007] 作为优选,所述弹性条的一端焊接在所述连接柄一侧,所述弹性条的另一端焊接在所述发条弹簧一侧。

[0008] 作为优选,所述操作柄包括外筒、安装在所述外筒顶部的顶环以及设置在所述外筒内部的伸缩杆,所述外筒的内壁安装有多个固线环,所述伸缩杆包括内杆,所述内杆的顶部安装有顶杆,所述内杆的底部设置有旋柄,所述旋柄的顶部设置有底环。

[0009] 作为优选,所述外筒的内部为中空结构,所述内杆和所述外筒滑动连接。

[0010] 作为优选,所述顶杆和所述连接槽插接配合。

[0011] 作为优选,所述顶环的顶部开设有多个卡槽,所述顶环的外壁开设有环形槽,所述卡槽和环形槽相通,所述牵引盒的底部安装有卡环,所述卡环的内壁设置有多个滑块。

[0012] 作为优选,所述滑块和所述卡槽的尺寸相适配。

[0013] 作为优选,上述任意一项所述的腹腔镜降落伞式牵引器的操作步骤如下:

[0014] S1、安装牵引盒:将卡环内壁的滑块对准顶环的卡槽卡入,此时滑块从卡槽滑入到环形槽内,通过旋转外筒带动顶环旋转,滑块在环形槽内滑动,使得滑块离开卡槽一侧,此时滑块卡在环形槽内,使得顶环安装在卡环内,实现外筒和牵引盒的安装;

[0015] S2、安装操作柄:将伸缩杆的内杆从外筒的底部穿入,直到外筒底部完全进入到伸缩杆的底环内,此时内杆顶部的顶杆穿过连接孔,并卡入在传动齿轮的连接槽内;

[0016] S3、固定肠腔:在腔镜状态下,先把肠腔理顺,将操作柄深入肠腔中,使得牵引盒位于肠腔内部,通过旋转旋柄,使得内杆在外筒内旋转,并通过顶杆带动传动齿轮旋转,当安装盒内部传动齿轮的转动时,传动齿轮带动从动齿轮旋转,安装在从动齿轮上的转轴随着从动齿轮同方向旋转,而转轴转动时,会使得安装在转轴上的发条弹簧旋转拉伸,并向外顶出弹性条,并通过弹性条推动连接柄将牵引针从出口槽处顶出,此时牵引针离开出口槽一侧,通过自身的弹性呈伞状弹开,形成倒刺锚在肠壁上;

[0017] S4、分离伸缩杆:向外抽出旋柄,使得底环和外筒分离,并将内杆从外筒中抽出,即可实现伸缩杆分离;

[0018] S5、分离牵引盒:通过旋转外筒带动顶环旋转,滑块在环形槽内滑动,使得滑块对准卡槽一侧,此时向外抽出外筒,滑块从环形槽内滑向卡槽一侧,并从卡槽内滑出,此时顶环和卡环分离,实现外筒和牵引盒的分离;

[0019] S6、肠腔重建:将操作柄和牵引盒分离后,牵引绳露出,此时仅需要将牵引绳轻轻的牵引,游离的肠腔按照既定的顺序牵引到切口外,将两个断端的肠腔牵引到切口外进行肠肠吻合即可。

[0020] 与现有技术相比,本发明的有益效果:

[0021] 1、该腹腔镜降落伞式牵引器,与术者用手牵引的方法比较,该装置既有可视感,又有准确的方位感,同时含有明确的固定点,操作简单、设计科学、实用方便、便于推广的优点。

[0022] 2、该腹腔镜降落伞式牵引器,通过将牵引针形成倒刺锚在肠壁上,并通过牵引线的牵引,将游离的肠腔按照既定的顺序牵引到切口外,将两个断端的肠腔牵引到切口外进行肠肠吻合,使得离断的肠腔牵引到腹腔外都在可视状态下操作,三种不同颜色的牵引线采用降落伞式的悬吊,在牵拉时能够准确指引方位,达到精、准、快的优点,同时采用最少点形成的面,节约空间,不至于乱线。

[0023] 3、该腹腔镜降落伞式牵引器,整体结构为杆状,便于临床操作,特别是腹腔镜手术,且牵引盒整体结构小巧,能够在最小切口下牵引肠腔,缩小切口。

[0024] 4、该腹腔镜降落伞式牵引器,通过设置限位板,使得多个限位板和镂空槽之间形成用于牵引针卡接配合的限位槽,当牵引针滑出限位槽时,通过自身弹力张开,并卡在限位槽上,实现牵引针的固定,便于伸缩杆和外筒分离后,将多根牵引绳同步牵引出。

## 附图说明

[0025] 图1为本发明的整体结构示意图;

[0026] 图2为本发明的牵引盒未使用状态下结构示意图;

- [0027] 图3为本发明的安装盒结构示意图；
- [0028] 图4为本发明的牵引盒使用状态下结构示意图；
- [0029] 图5为本发明的操作柄结构示意图；
- [0030] 图6为本发明的外筒横截面示意图；
- [0031] 图7为本发明的伸缩杆结构示意图；
- [0032] 图8为本发明的顶环结构示意图；
- [0033] 图9为本发明的牵引盒外部结构拆分图；
- [0034] 图10为本发明的实施例4中外筒11结构示意图；
- [0035] 图11为本发明的镂空槽结构爆炸示意图。
- [0036] 图中：1、操作柄；11、外筒；111、固线环；12、顶环；121、卡槽；122、环形槽；13、伸缩杆；131、内杆；132、顶杆；133、底环；134、旋柄；14、推拉套；15、弹片；16、镂空槽；161、限位板；162、限位槽；17、推板；18、把手；2、牵引盒；21、出口槽；22、牵引针；23、连接柄；24、弹性条；25、牵引绳；26、安装盒；261、传动齿轮；262、连接槽；263、从动齿轮；264、转轴；265、发条弹簧；27、连接孔；28、卡环；29、滑块。

### 具体实施方式

[0037] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例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。

[0038] 在本发明的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”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发明和简化描述，而不是指示或暗示所指的设备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发明的限制。

[0039] 在本发明的描述中，“多个”的含义是两个或两个以上，除非另有明确具体的限定。

[0040] 实施例1

[0041] 一方面，本发明提供一种腹腔镜降落伞式牵引器，如图1-图4所示，包括操作柄1以及安装在操作柄1顶部的牵引盒2，牵引盒2的外壁开设有多个出口槽21，出口槽21的内部设置有牵引针22，牵引针22的底部安装有连接柄23，连接柄23的底部安装有弹性条24，连接柄23的外壁环形缠绕有牵引绳25，牵引盒2的内壁中心位置设置有安装盒26，安装盒26的一侧外壁开设有连接孔27，安装盒26的内部设置有传动齿轮261，传动齿轮261的中心位置开设有连接槽262，传动齿轮261的一侧设置有多个从动齿轮263，从动齿轮263的中心位置安装有转轴264，转轴264外壁环形缠绕有发条弹簧265，从动齿轮263的数量和牵引针22的数量相同，从动齿轮263和传动齿轮261啮合，弹性条24的一端焊接在连接柄23一侧，弹性条24的另一端焊接在发条弹簧265一侧。

[0042] 本实施例中，牵引针22呈字母“V”字形状，且牵引针22采用不锈钢材质制成，使得牵引针22具有良好的金属弹性，便于牵引针22的收缩和张开。

[0043] 进一步的，连接柄23和牵引针22为一体成型结构，便于连接柄23和牵引针22连接

稳固,不易断裂,通过连接柄23的运动带动牵引针22运动。

[0044] 具体的,连接槽262和连接孔27位于同一侧,且连接槽262的尺寸和连接孔27的尺寸相适配,便于顶杆132穿过连接孔27插入到连接槽262内部。

[0045] 此外,转轴264穿过从动齿轮263,且转轴264的底部通过轴承安装在安装盒26内,便于从动齿轮263在安装盒26内转动。

[0046] 除此之外,传动齿轮261的一侧通过轴承转动连接在安装盒26内壁,便于传动齿轮261在安装盒26内转动。

[0047] 值得说明的是,每根牵引绳25的颜色均不相同,便于通过不同颜色的根牵引绳25确定牵引针22牵拉的位置。

[0048] 本实施例的腹腔镜降落伞式牵引器的在固定肠腔时,在腔镜状态下,先把肠腔理顺,将操作柄1深入肠腔中,使得牵引盒2位于肠腔内部,平时状态下,牵引针22位于出口槽21的内部,牵引针22受到出口槽21空间的限制,整体呈收缩状态,具体如图2所示,当安装盒26内部传动齿轮261的转动时,传动齿轮261带动从动齿轮263旋转,安装在从动齿轮263上的转轴264随着从动齿轮263同方向旋转,而转轴264转动时,会使得安装在转轴264上的发条弹簧265旋转拉伸,并向外顶出弹性条24,并通过弹性条24推动连接柄23将牵引针22从出口槽21处顶出,此时牵引针22离开出口槽21一侧,通过自身的弹性呈伞状弹开,形成倒刺锚在肠壁上,具体如图4所示;

[0049] 本实施例的腹腔镜降落伞式牵引器的在肠腔重建时,牵引针22后,将操作柄1和牵引盒2分离后,牵引绳25露出,此时仅需要将牵引绳25轻轻的牵引,游离的肠腔按照既定的顺序牵引到切口外,将两个断端的肠腔牵引到切口外进行肠肠吻合即可。

[0050] 实施例2

[0051] 作为本发明的第二种实施例,为了便于对传动齿轮261进行驱动,本发明人对操作柄1作出改进,作为一种优选实施例,如图5-图7所示,操作柄1包括外筒11、安装在外筒11顶部的顶环12以及设置在外筒11内部的伸缩杆13,外筒11的内壁安装有多个固线环111,伸缩杆13包括内杆131,内杆131的顶部安装有顶杆132,内杆131的底部设置有旋柄134,旋柄134的顶部设置有底环133,外筒11的内部为中空结构,内杆131和外筒11滑动连接,顶杆132和连接槽262插接配合。

[0052] 本实施例中,外筒11的尺寸和底环133的尺寸相适配,便于将外筒11插入底环133内,同时外筒11能够在底环133内旋转。

[0053] 进一步的,底环133和旋柄134紧密粘接,内杆131和旋柄134为一体成型结构,便于通过旋转旋柄134,能够带动底环133和内杆131转动。

[0054] 具体的,旋柄134的四周均设置有弧边,且弧边为向内凹陷的弧形,便于旋柄134贴合手掌。

[0055] 值得说明的是,固线环111的截面呈弧形,且固线环111的尺寸和牵引绳25的尺寸相适配,将牵引绳25穿过固线环111,便于对牵引绳25进行限位,能够对牵引绳25进行分类放置,避免牵引绳25互相缠绕。

[0056] 本实施例的腹腔镜降落伞式牵引器的操作柄1在使用时,将伸缩杆13的内杆131从外筒11的底部穿入,直到外筒11底部完全进入到伸缩杆13的底环133内,此时内杆131顶部的顶杆132穿过连接孔27,并卡入在传动齿轮261的连接槽262内,通过旋转旋柄134,使得内

杆131在外筒11内旋转,并通过顶杆132带动传动齿轮261旋转,完成传动工作,伸缩杆13分离时,只需要向外抽出旋柄134,使得底环133和外筒11分离,并将内杆131从外筒11中抽出,即可实现伸缩杆13分离。

#### [0057] 实施例3

[0058] 作为本发明的第三种实施例,为了便于对牵引盒2进行分离,本发明人对牵引盒2作出如下改进设计,如图8-9所示,顶环12的顶部开设有多个卡槽121,顶环12的外壁开设有环形槽122,卡槽121和环形槽122相连通,牵引盒2的底部安装有卡环28,卡环28的内壁设置有多块滑块29,滑块29和卡槽121的尺寸相适配。

[0059] 本实施例中,卡环28的尺寸和顶环12的尺寸相适配,便于将顶环12安装在卡环28内。

[0060] 进一步的,滑块29和卡槽121滑动配合,便于将滑块29滑入至卡槽121内。

[0061] 具体的,滑块29和环形槽122滑动配合,便于滑块29在环形槽122内转动,并将滑块29限位在环形槽122内。

[0062] 本实施例中的腹腔镜降落伞式牵引器的牵引盒2在安装时,将卡环28内壁的滑块29对准顶环12的卡槽121卡入,此时滑块29从卡槽121滑入到环形槽122内,通过旋转外筒11带动顶环12旋转,滑块29在环形槽122内滑动,使得滑块29离开卡槽121一侧,此时滑块29卡在环形槽122内,使得顶环12安装在卡环28内,实现外筒11和牵引盒2的安装。

[0063] 本实施例的腹腔镜降落伞式牵引器的牵引盒2在分离时,通过旋转外筒11带动顶环12旋转,滑块29在环形槽122内滑动,使得滑块29对准卡槽121一侧,此时向外抽出外筒11,滑块29从环形槽122内滑向卡槽121一侧,并从卡槽121内滑出,此时顶环12和卡环28分离,实现外筒11和牵引盒2的分离。

#### [0064] 实施例4

[0065] 作为本发明的第四种实施例,为了便于对牵引针22进行固定,以便于将多根牵引绳25同步牵引出,本发明人员还对外筒11的结构作出改进,作为一种优选实施例,如图10-11所示,外筒11的外壁滑动配合有推拉套14,推拉套14的顶部安装有多块弹片15,弹片15的数量和牵引针22的数量相同,以便于每个牵引针22对应有一个弹片15,弹片15的外壁开设有镂空槽16,镂空槽16内壁对称设置有多块限位板161,多块限位板161和镂空槽16之间形成用于牵引针22卡接配合的限位槽162,限位槽162呈上窄下宽的梯形,以便于牵引针22顺着限位槽162底部滑向限位槽162顶部,当牵引针22滑出限位槽162时,通过自身弹力张开,并卡在限位槽162上,实现牵引针22的固定,推拉套14的底部还安装有推板17,推板17的顶部安装有把手18。

[0066] 本实施例的腹腔镜降落伞式牵引器对牵引针22固定时,先通过把手18推动推板17,使得推拉套14在外筒11上滑动,直到推拉套14顶部的弹片15位于牵引盒2一侧即可,将牵引针22从牵引盒2内弹出后,牵引针22进入到限位槽162内,此时牵引针22顺着限位槽162底部滑向限位槽162顶部,当牵引针22滑出限位槽162时,通过自身弹力张开,并卡在限位槽162上,实现牵引针22的固定,便于伸缩杆13和外筒11分离后,将多根牵引绳25同步牵引出。

[0067] 另一方面,本发明还提供了该腹腔镜降落伞式牵引器的操作方法,其操作步骤如下:

[0068] S1、安装牵引盒2:将卡环28内壁的滑块29对准顶环12的卡槽121卡入,此时滑块29

从卡槽121滑入到环形槽122内,通过旋转外筒11带动顶环12旋转,滑块29在环形槽122内滑动,使得滑块29离开卡槽121一侧,此时滑块29卡在环形槽122内,使得顶环12安装在卡环28内,实现外筒11和牵引盒2的安装;

[0069] S2、安装操作柄1:将伸缩杆13的内杆131从外筒11的底部穿入,直到外筒11底部完全进入到伸缩杆13的底环133内,此时内杆131顶部的顶杆132穿过连接孔27,并卡入在传动齿轮261的连接槽262内;

[0070] S3、固定肠腔:在腔镜状态下,先把离断的肠腔理顺,将操作柄1深入肠腔中,使得牵引盒2位于肠腔内部,通过旋转旋柄134,使得内杆131在外筒11内旋转,并通过顶杆132带动传动齿轮261旋转,当安装盒26内部传动齿轮261的转动时,传动齿轮261带动从动齿轮263旋转,安装在从动齿轮263上的转轴264随着从动齿轮263同方向旋转,而转轴264转动时,会使得安装在转轴264上的发条弹簧265旋转拉伸,并对外顶出弹性条24,并通过弹性条24推动连接柄23将牵引针22从出口槽21处顶出,此时牵引针22离开出口槽21一侧,通过自身的弹性呈伞状弹开,形成倒刺锚在肠壁上;

[0071] S4、分离伸缩杆13:向外抽出旋柄134,使得底环133和外筒11分离,并将内杆131从外筒11中抽出,即可实现伸缩杆13分离;

[0072] S5、分离牵引盒2:通过旋转外筒11带动顶环12旋转,滑块29在环形槽122内滑动,使得滑块29对准卡槽121一侧,此时向外抽出外筒11,滑块29从环形槽122内滑向卡槽121一侧,并从卡槽121内滑出,此时顶环12和卡环28分离,实现外筒11和牵引盒2的分离;

[0073] S6、肠腔重建:将操作柄1和牵引盒2分离后,牵引绳25露出,此时仅需要将牵引绳25轻轻的牵引,游离的肠腔按照既定的顺序牵引到切口外,将两个断端的肠腔牵引到切口外进行肠肠吻合即可。

[0074] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的仅为本发明的优选例,并不用来限制本发明,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

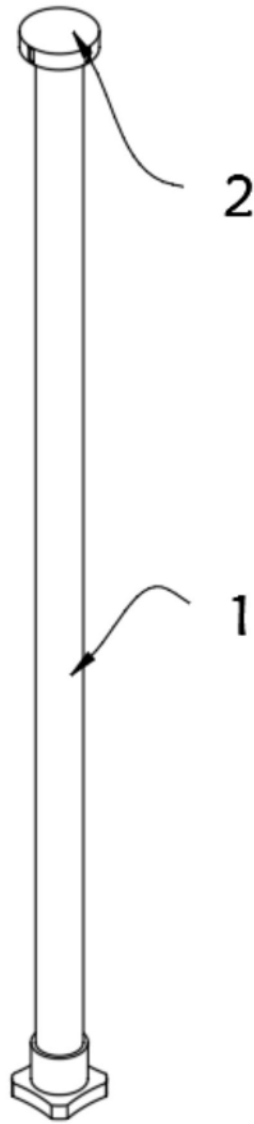


图1

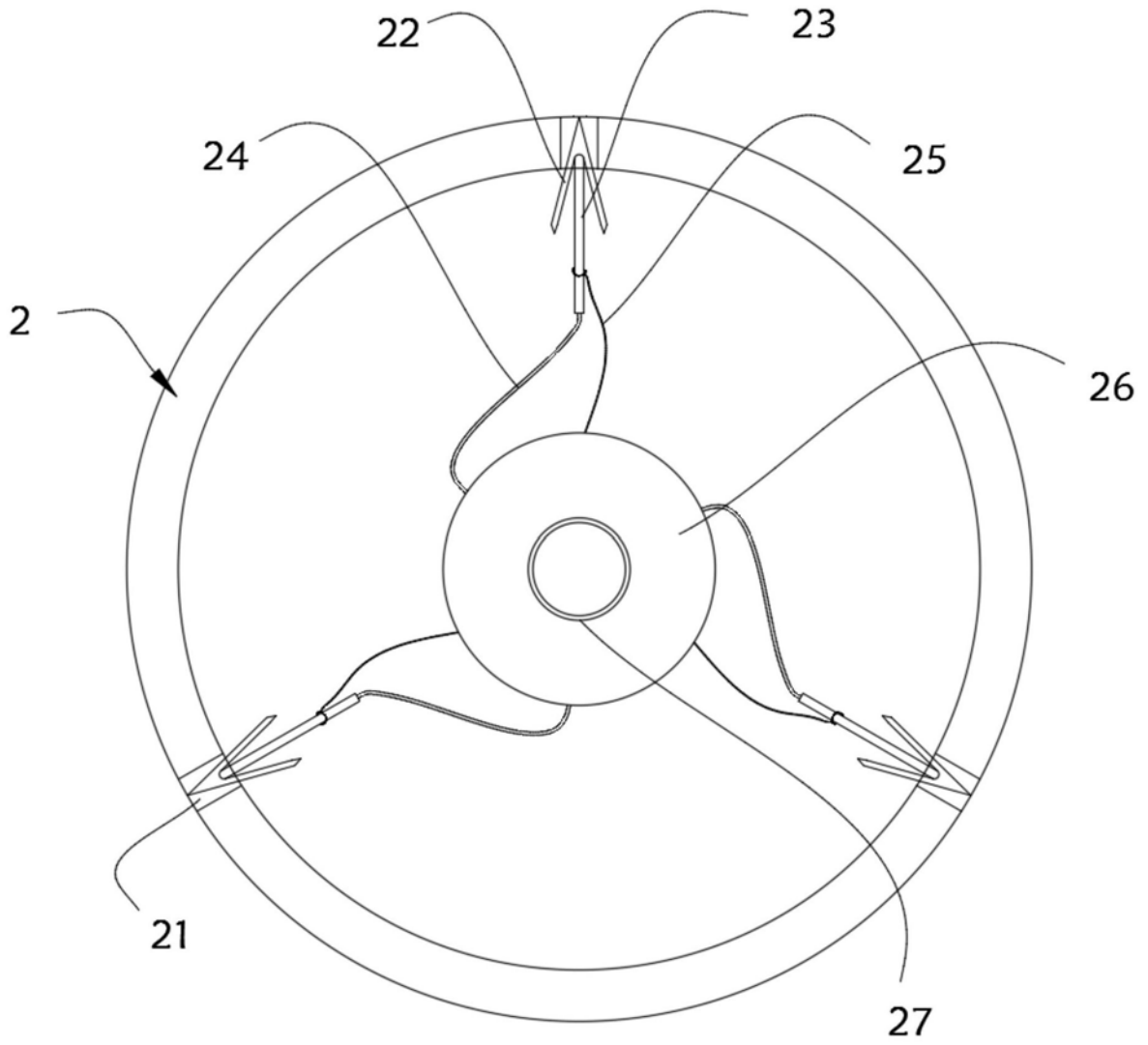


图2

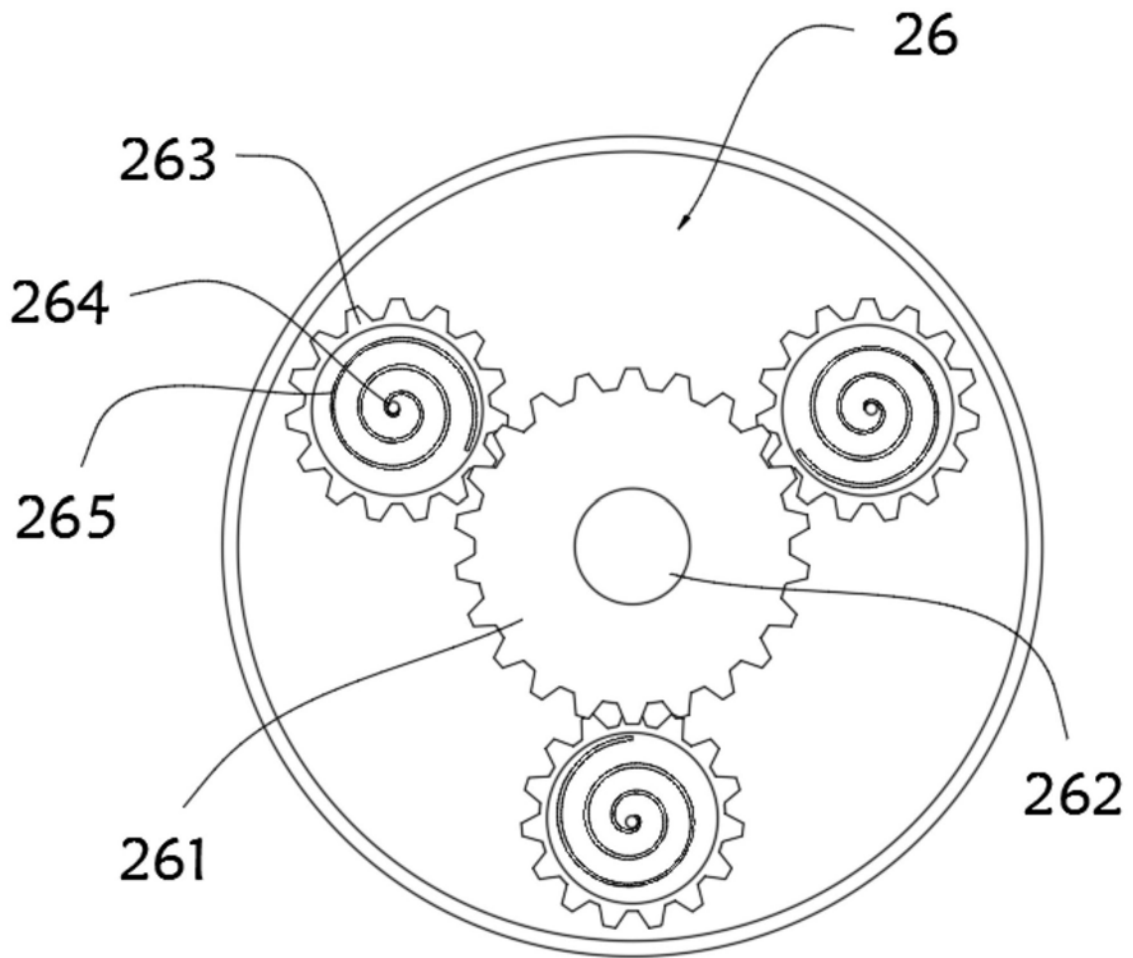


图3

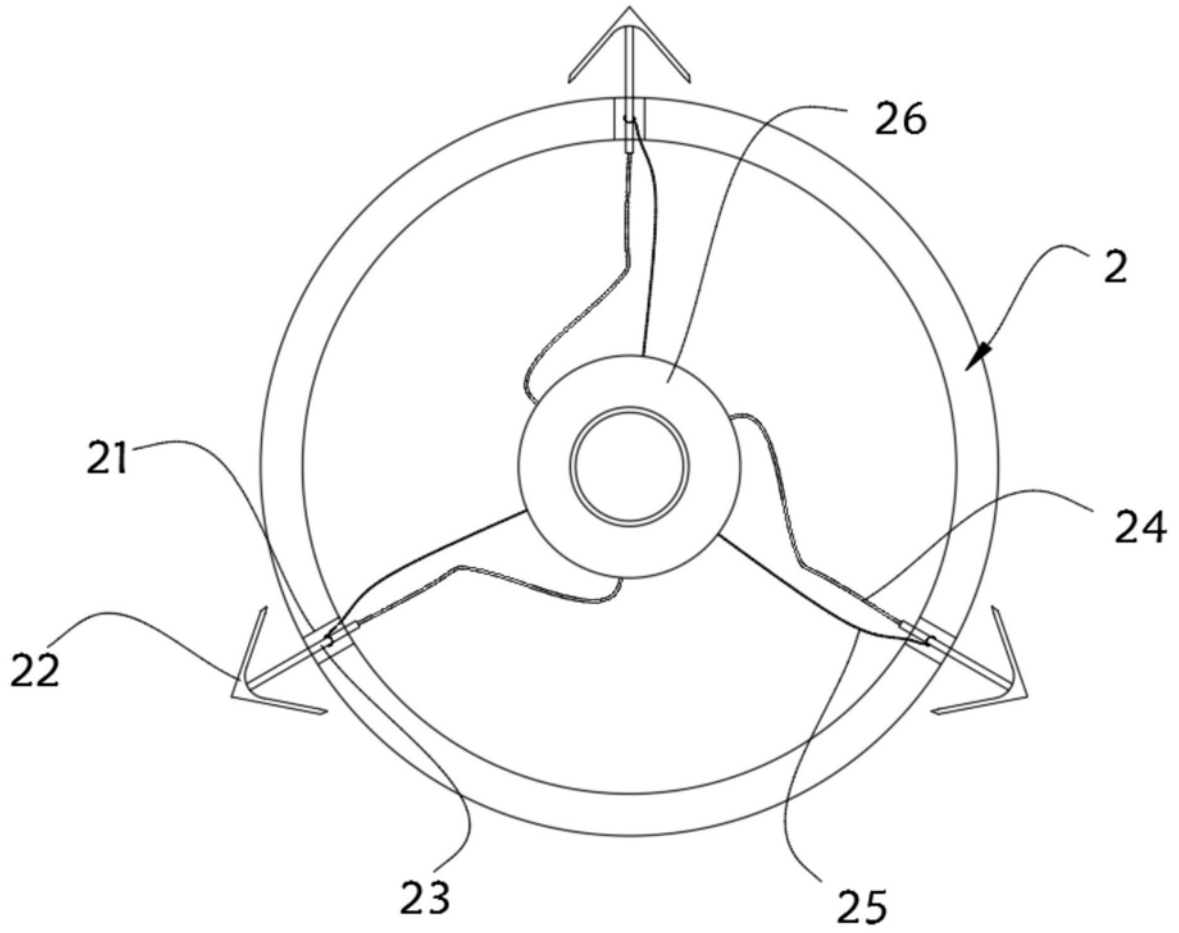


图4

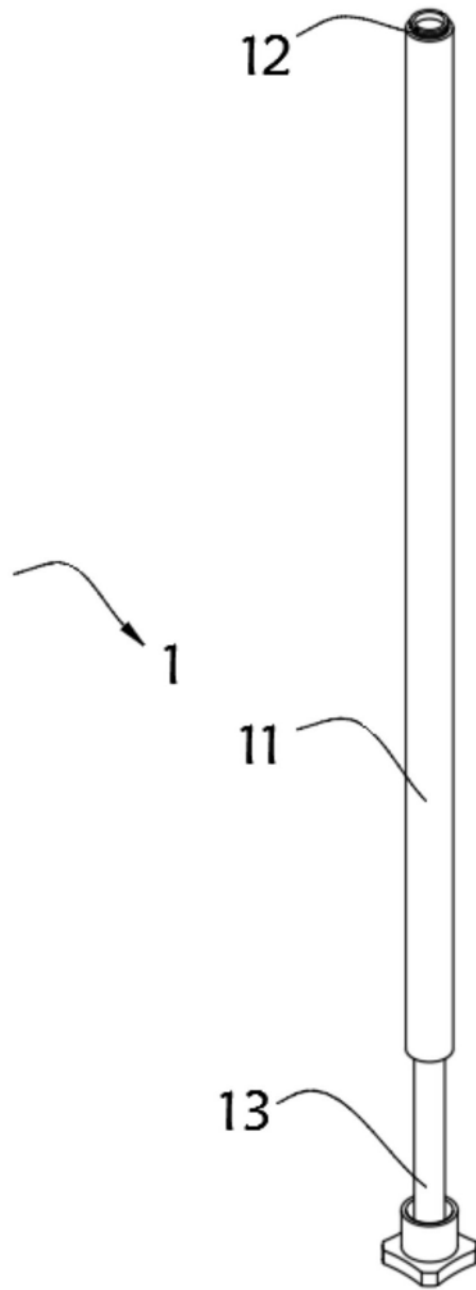


图5

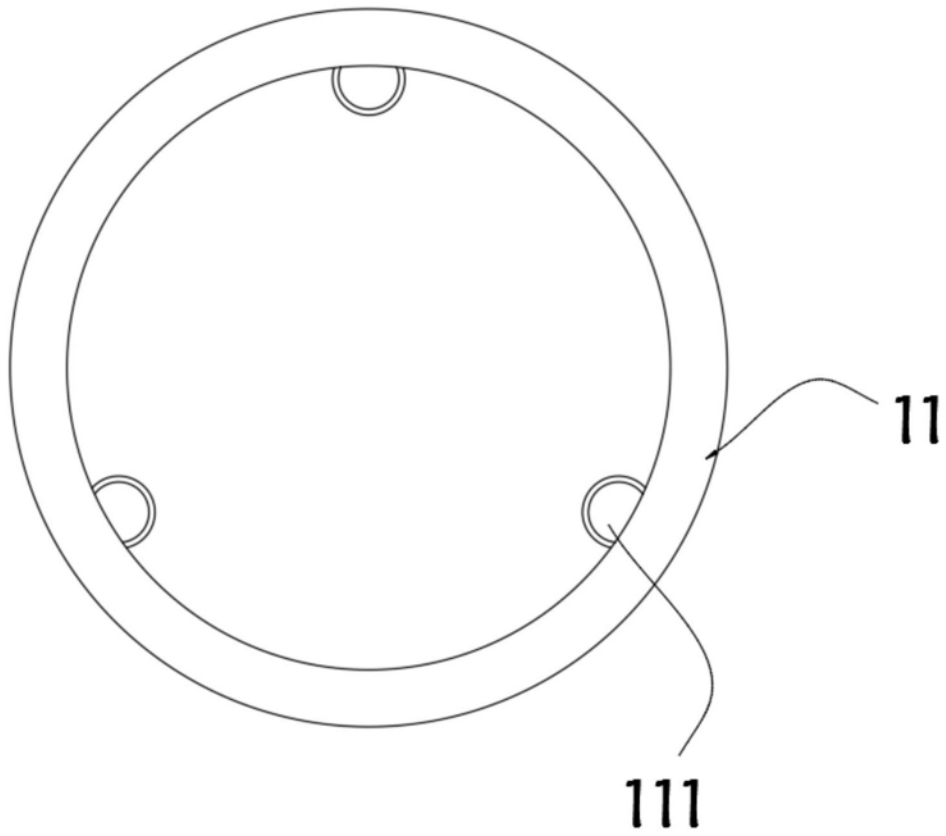


图6

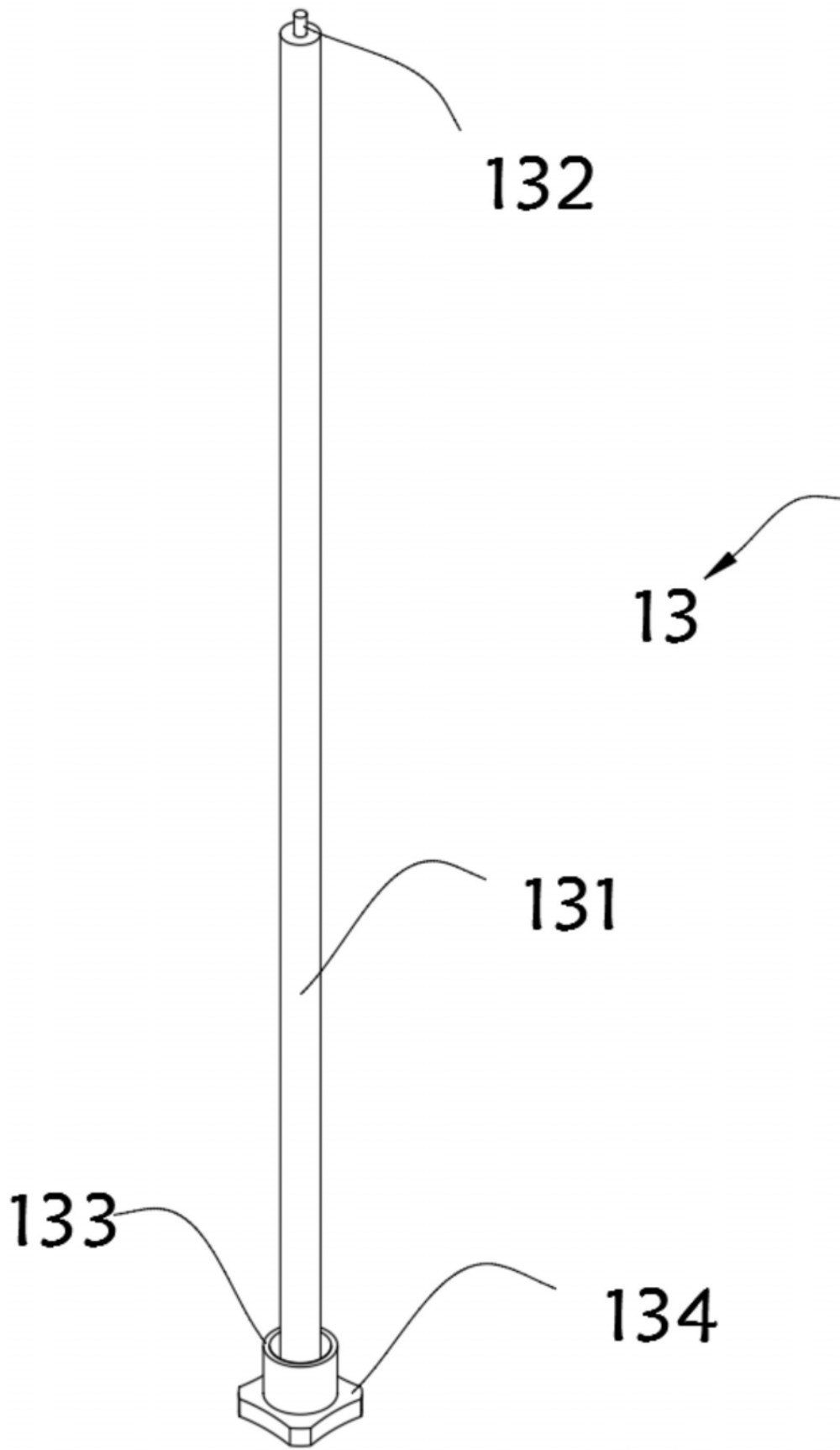


图7

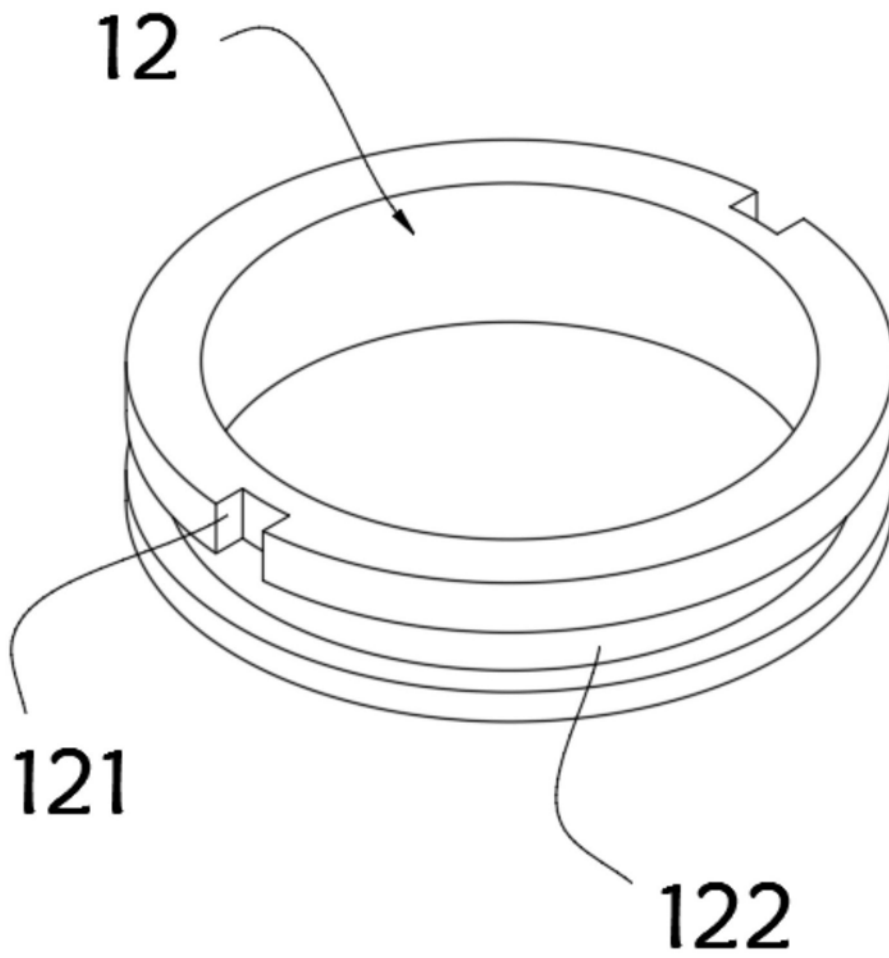


图8

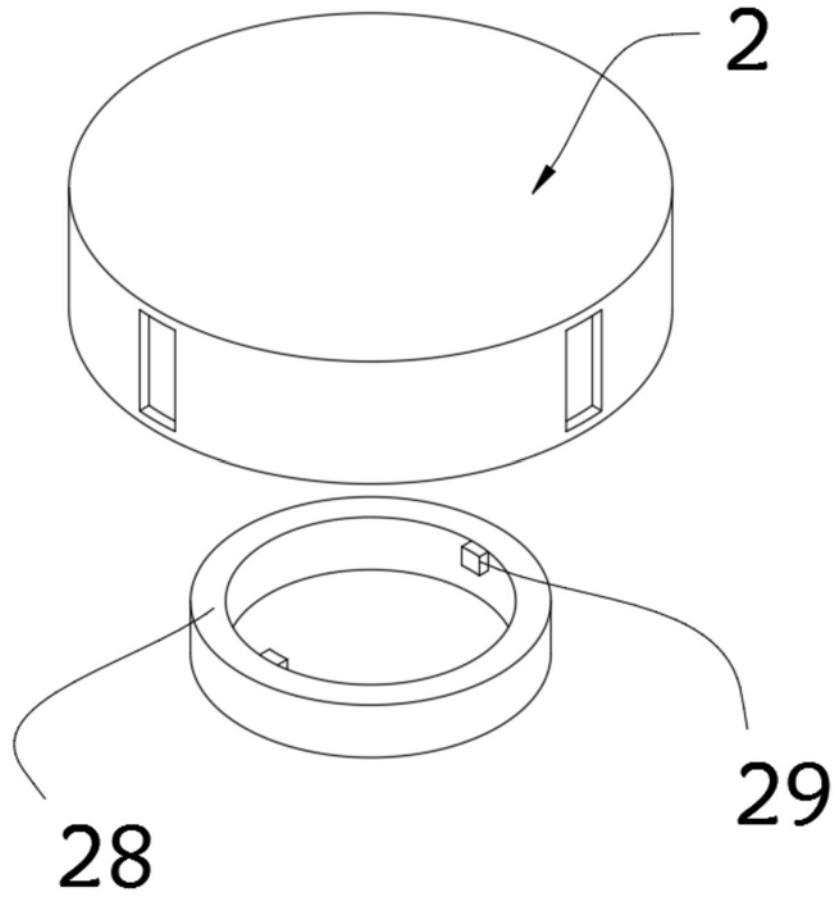


图9

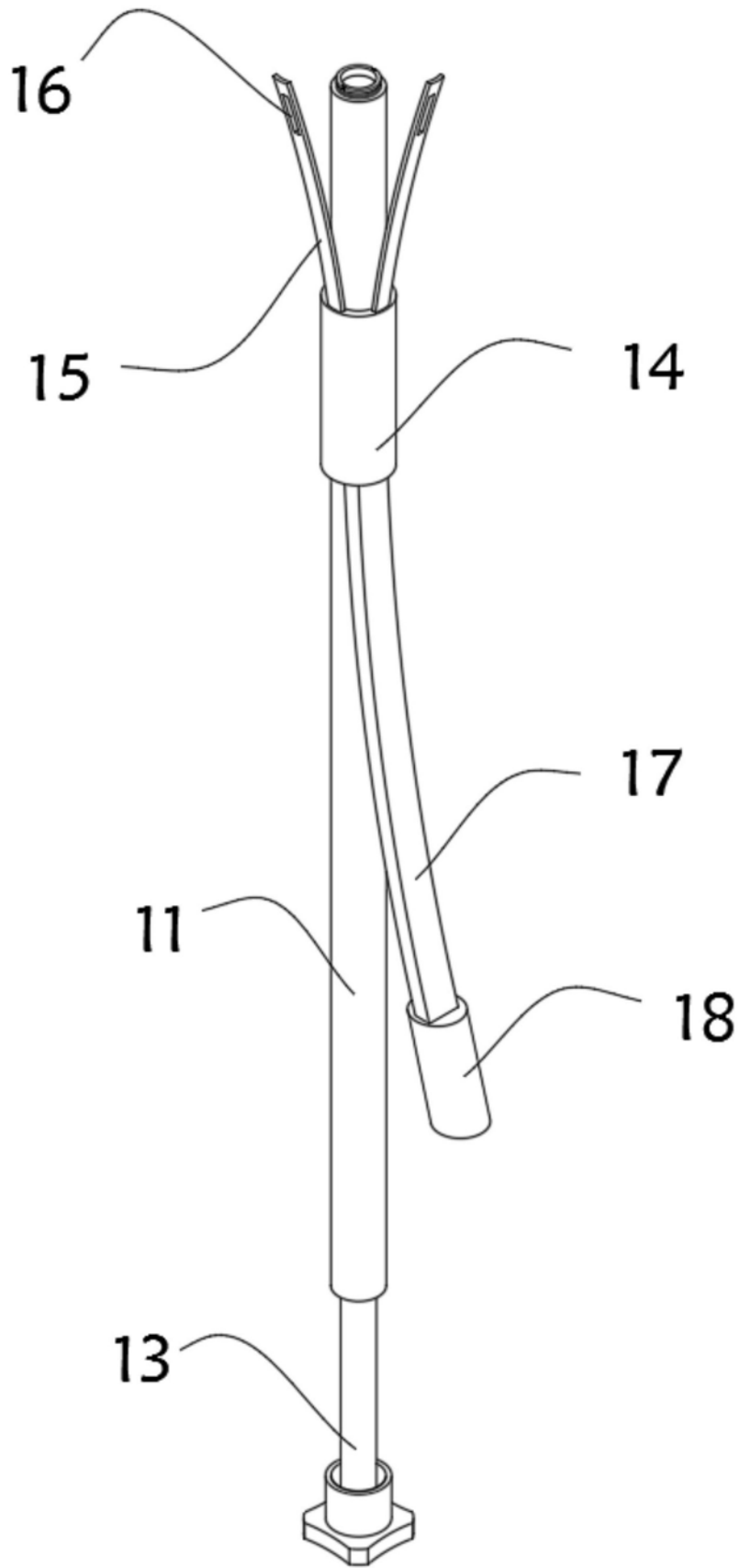


图10

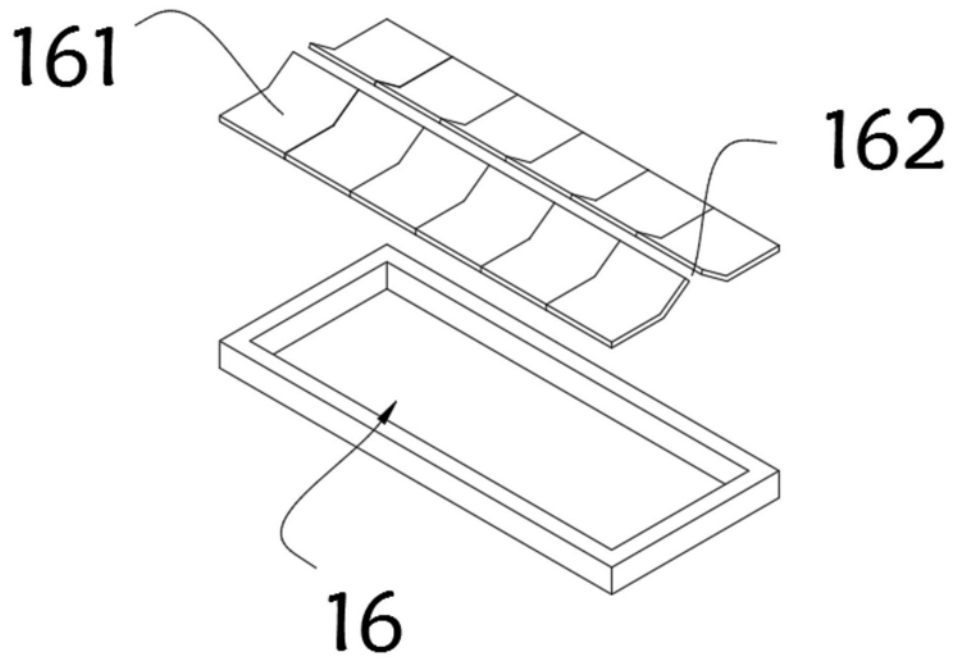


图11

专利名称(译)	一种腹腔镜降落伞式牵引器		
公开(公告)号	<a href="#">CN110123397B</a>	公开(公告)日	2020-05-12
申请号	CN201910366146.0	申请日	2019-05-05
[标]发明人	罗天平		
发明人	罗天平 秦锡虎		
IPC分类号	A61B17/02		
CPC分类号	A61B17/0218		
审查员(译)	姚媛		
其他公开文献	CN110123397A		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

摘要(译)

本发明涉及机械技术领域，尤其为一种腹腔镜降落伞式牵引器，包括杆状操作柄以及安装在操作柄顶部的牵引盒，出口槽的内部设置有牵引针。该腹腔镜降落伞式牵引器，通过牵引线的牵引，将游离的肠腔按照既定的顺序牵引到微小的切口外，将两个断端的肠腔牵引到切口外进行肠肠吻合，使得离断的肠腔牵引到腹腔外都在可视状态下操作，三种不同颜色的牵引线采用降落伞式的悬吊，在牵拉时能够准确指引方位，达到精、准、快的优点，该装置的整体设计便于腹腔镜下操作，减少创伤、缩小切口、准确定位、避免再创伤，既有可视感，又有准确的方位感，同时含有明确的固定点，操作简单、设计科学、使用方便、易于推广的优点。

