



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107468296 A

(43)申请公布日 2017.12.15

(21)申请号 201710820188.8

(22)申请日 2017.09.13

(71)申请人 济南君道信医疗器械有限公司

地址 250014 山东省济南市世纪大道15612
号2号楼602室

(72)发明人 李瑞杰

(74)专利代理机构 济南泉城专利商标事务所
37218

代理人 耿媛媛

(51)Int.Cl.

A61B 17/02(2006.01)

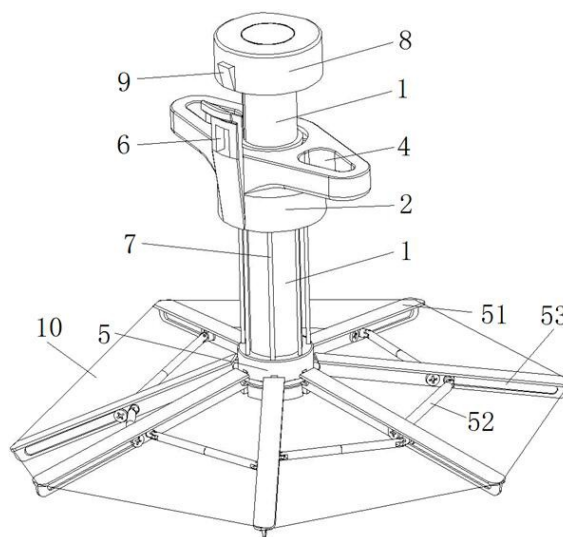
权利要求书2页 说明书4页 附图5页

(54)发明名称

一种牵拉式腹腔壁撑开器

(57)摘要

一种牵拉式腹腔壁撑开器,包括有呈中空状的管通道,管通道的外部套有可上下滑动的移动端,管通道的远端设有撑开装置,撑开装置通过柔性绳索连接于移动端的底部并经由移动端的上下滑动控制撑开装置的张开或闭合。本发明牵拉式腹腔壁撑开器结构简单可靠,不易脱落,可以单手进行操作,在锁定状态下,撑开器可与腹腔壁形成多种角度,提供多种手术角度,方便了腹腔镜手术的进行。本发明牵拉式腹腔壁撑开器的管通道提供了腹腔镜器械进出的空间,避免了在腹腔壁上开更多的孔,减少了对人体腹腔壁的损伤。不再需要建立人工气腹,避免了人工气腹带来的并发症,使得无法耐受气腹的严重心肺功能异常的患者和老年患者可顺利进行腹腔镜手术。



1. 一种牵拉式腹腔壁撑开器,其特征在于,包括有呈中空状的管通道(1),管通道(1)的外部套有可上下滑动的移动端(2),管通道(1)的远端设有撑开装置(5),撑开装置(5)通过柔性绳索(7)连接于移动端(2)的底部并经由移动端(2)的上下滑动控制撑开装置(5)的张开或闭合;

所述管通道(1)的近端安装有手持端(8),所述手持端(8)呈圆环状,整体套于所述管通道(1)的近端,手持端(8)的外侧设有呈突起状的锁块(9);

所述移动端(2)整体呈倒凸形,内部设有通孔,通孔内径与管通道(1)的外径相配合;移动端(2)的左右两侧对称设有钩挂孔(4)、中部外侧设有锁扣(6);所述锁块(9)和所述锁扣(6)组成锁定装置;

所述固定端(3)包括有呈圆环状的固定本体(31),固定本体(31)的环体阵列设有若干个柔性绳索孔(32),固定本体(31)的底部设有一圈横向的绑丝凹槽(34);绑丝凹槽(34)的两侧设有若干个转轴孔(35);所述柔性绳索孔(32)分别与转轴孔(35)一一对应;所述柔性绳索孔(32)贯穿于固定本体(31)并连通于转轴孔(35);

所述撑开装置(5)包括有若干根呈T形结构的撑开臂(51),所述撑开臂(51)的前段设有铰接孔(55),铰接孔(55)中穿有绑丝(54)并嵌于转轴孔(35)内部;所述撑开臂(51)的中部设有定位孔(56)、后部设有滑槽(53);相邻两撑开臂(51)之间连接有支撑臂(52);定铰接端(521)贯穿于定位孔(56)后铰接于支撑臂(52)的前段、动铰接端(522)贯穿于滑槽(53)后铰接于支撑臂(52)的后端;所述动铰接端(522)可沿滑槽(53)滑动;

所述移动端(2)的底部均匀设有若干条柔性绳索(7),所述柔性绳索(7)穿过柔性绳索孔(32)后固定于支撑臂(52)的后端,通过柔性绳索(7)的拉伸带动动铰接端(522)沿滑槽(53)由撑开臂(51)后部向前部移动,带动撑开臂(51)张开;

所述撑开臂(51)上表面包覆有一层呈伞状的包覆膜(10),且包覆膜(10)依次覆盖并固定在所有撑开臂(51)上表面。

2. 根据权利要求1所述的牵拉式腹腔壁撑开器,其特征在于,所述管通道(1)的外侧对称设有两条滑道;所述固定端(3)的内侧对称设有两条滑轨(33);所述滑轨(33)和所述滑道配合使用。

3. 根据权利要求1所述的牵拉式腹腔壁撑开器,其特征在于,所述管通道(1)呈中空状,上下贯通式的通道允许单个或多个腹腔镜手术器械通过。

4. 根据权利要求1所述的牵拉式腹腔壁撑开器,其特征在于,所述包覆膜(10)采用透明的医用级环保PVC材料支撑;所述包覆膜(10)完全撑开时形成平面或锥形面。

5. 一种牵拉式腹腔壁撑开器的使用方法,其特征在于,包括以下步骤:

(a) 在进行腹腔镜手术时,首先将移动端(2)沿管通道(1)靠近近端的固定端(3),撑开器置于关闭状态且撑开臂(51)沿管通道(1)直线方向收拢于近端,包覆膜(10)处于折叠收拢状态;

(b) 将撑开臂(51)整体通过腹腔镜手术孔伸进入人体腹腔,在撑开器通过腹腔镜手术孔的同时,通过手动将移动端(2)后拉向远端移动,移动端(2)通过柔性绳索(7)带动支撑臂(52)围绕其在撑开臂(51)上的固定端(3)铰接转动;支撑臂(52)的移动端在另外一条撑开臂(51)上滑动,带动撑开臂(51)围绕固定端(3)转动;

(c) 当撑开臂(51)完全进入腹腔时,将移动端(2)沿管通道移动到最远端,支撑臂(52)

在撑开臂(51)上滑动到最大距离,撑开臂(51)撑开到最大位置,所有支撑臂(52)逐渐由沿管通道(1)直线方向位置变为垂直于管通道位置;此时将通过锁扣(6)将移动端(2)锁定在远端手持端(8)的锁块(9)上,支撑臂(52)和撑开臂(51)均固定位置,包覆膜(10)完全撑开;

(d)将外部牵引装置与钩挂孔(4)相连,施加垂直于腹壁向远端的力,带动牵拉式腹腔壁撑开器向远端移动,从而带动腹腔壁向远端移动,创造出腹腔镜手术的空间;

(e)腹腔镜手术器械可通过管通道(1)呈中空状的通道进入腹腔进行手术,也可通过其它微创孔进入腹腔进行手术;

(f)手术完成后,将锁扣(6)从锁块(9)上打开,通过手动将移动端(2)向近端移动,支撑臂(52)和包覆膜(10)收缩,撑开器将逐渐回到关闭位置,此时将撑开器从孔中拔出即可。

一种牵拉式腹腔壁撑开器

技术领域

[0001] 本发明属于医疗器械技术领域,尤其是涉及到一种牵拉式腹腔壁撑开器。

背景技术

[0002] 腹腔镜手术目前已广泛应用于腹腔手术,相比于传统手术,腹腔镜手术有着手术创伤小、术后恢复轻松、痛苦轻、对腹腔内脏扰乱小、切口感染或脂肪液化少等优点。目前,在腹腔镜手术前,大都采用建立人工气腹,使腹膜壁与脏器分开,腹腔随之扩大以提供手术空间,且避免套针穿刺入腹腔时损伤脏器。但高压CO₂增大了心肺负担,由于CO₂的易溶解性,大量CO₂吸收不及时排除会导致体液酸碱平衡紊乱,高压气腹还会引起患者腹胀、呼吸困难等不适,甚至难以忍受,尤其是对于无法耐受气腹的严重心肺功能异常者及老年患者,人工气腹将会带来很大的危险性。因此出现了腹腔壁撑开器,但目前市场上现有的腹腔壁撑开器结构设计不合理,有的手术过程中撑开器容易脱落导致二次损伤,有的使用过程会对腹腔壁造成一定损伤,还有的操作复杂,增加了手术难度。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的问题是克服现有技术的不足,提供一种结构设计合理简单、操作方便的腹腔壁撑开器。

[0004] 为达到上述目的,本发明采用了下列技术方案:一种牵拉式腹腔壁撑开器,包括有呈中空状的管通道,管通道的外部套有可上下滑动的移动端,管通道的远端设有撑开装置,撑开装置通过柔性绳索连接于移动端的底部并经由移动端的上下滑动控制撑开装置的张开或闭合。管通道的近端安装有手持端,手持端呈圆环状,整体套于管通道的近端,手持端的外侧设有呈突起状的锁块。移动端整体呈倒凸形,内部设有通孔,通孔内径与管通道的外径相配合;移动端的左右两侧对称设有钩挂孔、中部外侧设有锁扣;锁块和锁扣组成锁定装置。固定端包括有呈圆环状的固定本体,固定本体的环体阵列设有若干个柔性绳索孔,固定本体的底部设有一圈横向的绑丝凹槽;绑丝凹槽的两侧设有若干个转轴孔;柔性绳索孔分别与转轴孔一一对应;柔性绳索孔贯穿于固定本体并连通于转轴孔。撑开装置包括有若干根呈T形结构的撑开臂,撑开臂的前段设有铰接孔,铰接孔中穿有绑丝并嵌于转轴孔内部;撑开臂的中部设有定位孔、后部设有滑槽;相邻两撑开臂之间连接有支撑臂;定铰接端贯穿于定位孔后铰接于支撑臂的前段、动铰接端贯穿于滑槽后铰接于支撑臂的后端;动铰接端可沿滑槽滑动。移动端的底部均匀设有若干条柔性绳索,柔性绳索穿过柔性绳索孔后固定于撑开臂的前段,通过柔性绳索的拉伸带动撑开臂张开。撑开臂上表面包覆有一层呈伞状的包覆膜,且包覆膜依次覆盖并固定在所有撑开臂上表面。

[0005] 与现有技术相比,本发明牵拉式腹腔壁撑开器有以下优势:

(1) 不再需要建立人工气腹,避免了人工气腹带来的并发症,使得无法耐受气腹的严重心肺功能异常的患者和老年患者可顺利进行腹腔镜手术。

[0006] (2) 本发明牵拉式腹腔壁撑开器结构简单可靠,不易脱落,可以单手进行操作,在

锁定状态下可以,撑开器可与腹腔壁形成多种角度,提供多种手术角度,方便了腹腔镜手术的进行。

[0007] (3)本发明牵拉式腹腔壁撑开器的管通道提供了腹腔镜器械进出的空间,避免了在腹腔壁上开更多的孔,减少了对人体腹腔壁的损伤。

[0008] 本发明的附加方面和优点将在下面的描述中部分给出,部分将从下面的描述中变得明显,或通过本发明的实践了解到。

附图说明

[0009] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例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,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,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。

[0010] 图1为本发明牵拉式腹腔壁撑开器完全撑开时的结构示意图;

图2为本发明牵拉式腹腔壁撑开器完全撑开时的结构示意图;

图3为本发明牵拉式腹腔壁撑开器完全撑开时局部放大的结构示意图;

图4为本发明牵拉式腹腔壁撑开器完全关闭时的结构示意图;

图5为本发明牵拉式腹腔壁撑开器手持端的结构示意图;

图6为本发明牵拉式腹腔壁撑开器撑开装置的结构示意图;

图7为本发明牵拉式腹腔壁撑开器撑开臂的结构示意图。

具体实施方式

[0011] 下面将参照附图更详细地描述本公开的示例性实施例。虽然附图中显示了本公开的示例性实施例,然而应当理解,可以以各种形式实现本公开而不应被这里阐述的实施例所限制。相反,提供这些实施例是为了能够更透彻地理解本公开,并且能够将本公开的范围完整的传达给本领域的技术人员。

[0012] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“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发明,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发明的限制。

[0013] 下面结合附图和具体实施方式对本发明做进一步详细说明。

[0014] 牵拉式腹腔壁撑开器,规定距离手术部位近的位置为近端,距离手术位置远的位置为远端,包括有呈中空状的管通道1,管通道1的外部套有可上下滑动的移动端2,管通道1的远端设有撑开装置5,撑开装置5通过柔性绳索7连接于移动端2的底部并经由移动端2的上下滑动控制撑开装置5的张开或闭合。

[0015] 管通道1呈中空状,上下贯通式的通道允许单个或多个腹腔镜手术器械通过,避免了在腹腔壁上打更多的孔。并且撑开器可与腹腔壁形成多种角度,提供多种手术角度。管通道1的近端安装有手持端8,手持端8呈圆环状,整体套于管通道1的近端,手持端8的外侧设有呈突起状的锁块9。

[0016] 移动端2与管通道1间隙配合,移动端2整体呈倒凸形,内部设有通孔,通孔内径与

管通道1的外径相配合;移动端2的左右两侧对称设有钩挂孔4、中部外侧设有锁扣6;锁块9和锁扣6组成锁定装置。钩挂孔4通过与外界装置相连,负责牵拉式腹腔壁撑开器的整体移动并带动腹腔壁移动。

[0017] 固定端3包括有呈圆环状的固定本体31,固定本体31的环体阵列设有若干个柔性绳索孔32,固定本体31的底部设有一圈横向的绑丝凹槽34;绑丝凹槽34的两侧设有若干个转轴孔35;柔性绳索孔32分别与转轴孔35一一对应;柔性绳索孔32贯穿于固定本体31并连通于转轴孔35。

[0018] 撑开装置5包括有若干根呈T形结构的撑开臂51,撑开臂51的前段设有铰接孔55,铰接孔55中穿有绑丝54并嵌于转轴孔35内部;撑开臂51的中部设有定位孔56、后部设有滑槽53;相邻两撑开臂51之间连接有支撑臂52;定铰接端521贯穿于定位孔56后铰接于支撑臂52的前段、动铰接端522贯穿于滑槽53后铰接于支撑臂52的后端;动铰接端522可沿滑槽53滑动。滑槽53的设置可以允许支撑臂52自由滑动,并且允许支撑臂52有一定的旋转自由度,撑开结构可以顺利的完成撑开和关闭过程。

[0019] 移动端2的底部均匀设有若干条柔性绳索7,柔性绳索7穿过柔性绳索孔32后固定于撑开臂51的前段,通过柔性绳索7的拉伸可带动撑开臂51围绕绑丝转动、进而带动撑开臂51张开。

[0020] 撑开臂51上表面包覆有一层呈伞状的包覆膜10,且包覆膜10依次覆盖并固定在所有撑开臂51上表面。包覆膜10采用透明的医用级环保PVC材料支撑;包覆膜10完全撑开时形成平面或锥形面。包覆膜10不影响撑开装置的撑开作用,包覆膜10耐撕裂,不易损坏,能够保护撑开臂损伤腹腔壁与腹腔内器官。

[0021] 上述牵拉式腹腔壁撑开器中,管通道1的外侧对称设有两条滑道;固定端3的内侧对称设有两条滑轨33;滑轨33和滑道配合使用。确保移动端不围绕管通道轴向转动。

[0022] 上述牵拉式腹腔壁撑开器设有多个型号,型号不同主要区别在管通道的长短和直径不同,支撑臂和牵开臂长度基本保持不变,针对不同的病患,可以使用不同型号的撑开器,针对不同撑开器,所需开的腹腔镜手术孔大小也不同。

[0023] 上述牵拉式腹腔壁撑开器中,所有结构采用的材料均采用医用级手术材料,有良好的生物相容性。

[0024] 一种牵拉式腹腔壁撑开器的使用方法,包括以下步骤:

(a) 在进行腹腔镜手术时,首先将移动端2沿管通道1靠近近端的固定端3,撑开器置于关闭状态且撑开臂51沿管通道1直线方向收拢于近端,包覆膜10处于折叠收拢状态;

(b) 将撑开臂51整体通过腹腔镜手术孔伸进入人体腹腔,在撑开器通过腹腔镜手术孔的同时,通过手动将移动端2后拉向远端移动,移动端2通过柔性绳索7带动支撑臂52围绕其在撑开臂51上的固定端3铰接转动;支撑臂52的移动端在另外一条撑开臂51上滑动,带动撑开臂51围绕固定端3转动;

(c) 当撑开臂51完全进入腹腔时,将移动端2沿管通道1移动到最远端,支撑臂52在撑开臂51上滑动到最大距离,撑开臂51撑开到最大位置,所有支撑臂52逐渐由沿管通道1直线方向位置变为垂直于管通道1位置;此时将通过锁扣6将移动端2锁定在远端手持端8的锁块9上,支撑臂52和撑开臂51均固定位置,包覆膜10完全撑开;

(d) 将外部牵引装置与钩挂孔4相连,施加垂直于腹壁向远端的力,带动牵拉式腹腔壁

撑开器向远端移动,从而带动腹腔壁向远端移动,创造出腹腔镜手术的空间;

(e)腹腔镜手术器械可通过管通道1呈中空状的通道进入腹腔进行手术,也可通过其它微创孔进入腹腔进行手术;

(f)手术完成后,将锁扣6从锁块9上打开,通过手动将移动端2向近端移动,支撑臂52和包覆膜10收缩,撑开器将逐渐回到关闭位置,此时将撑开器从孔中拔出即可。

[0025] 尽管已经对上述各实施例进行了描述,但本领域内的技术人员一旦得知了基本创造性概念,则可对这些实施例做出另外的变更和修改,所以以上仅为本发明的实施例,并非因此限制本发明的专利保护范围,凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本发明的专利保护范围之内。

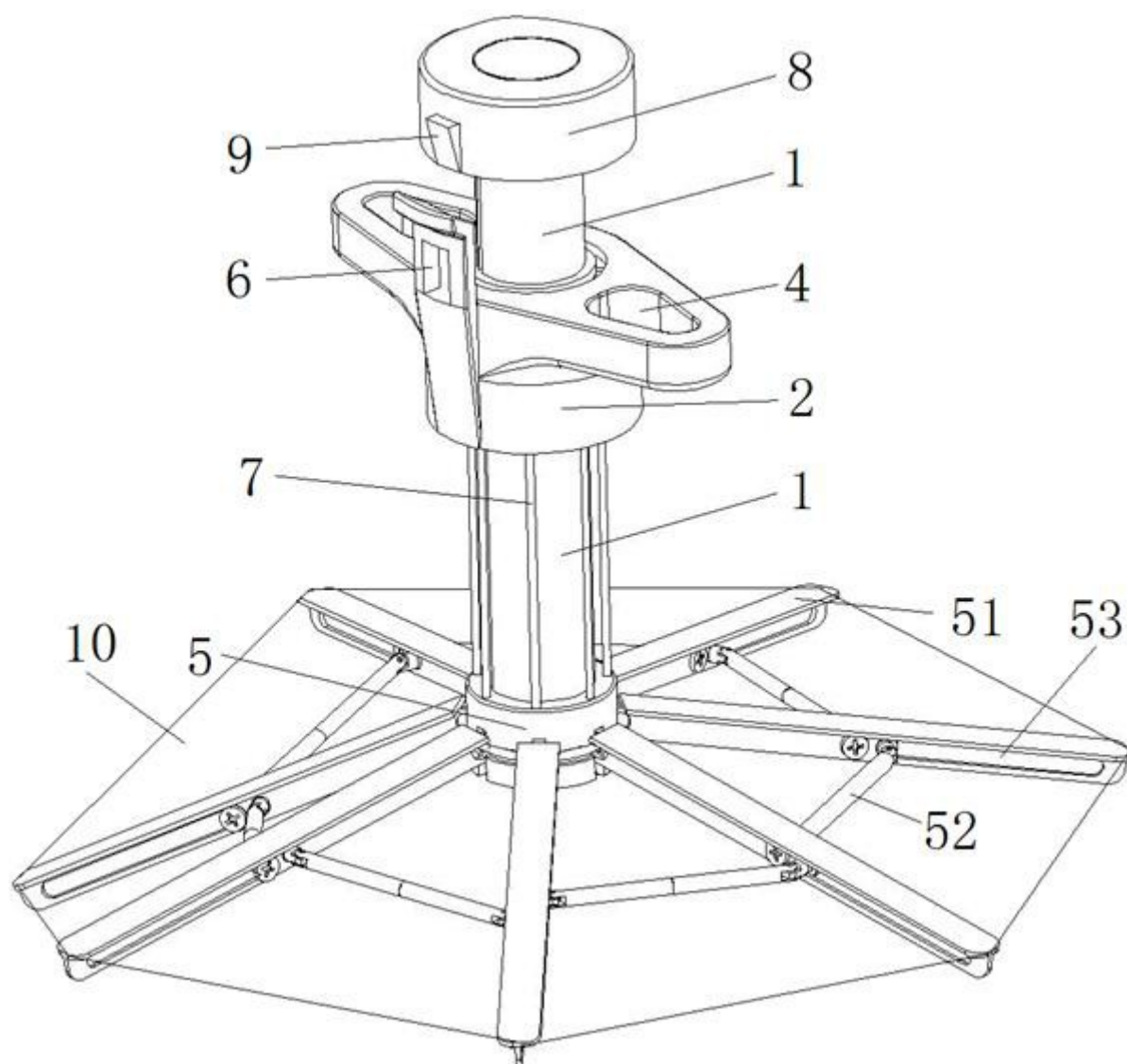


图1

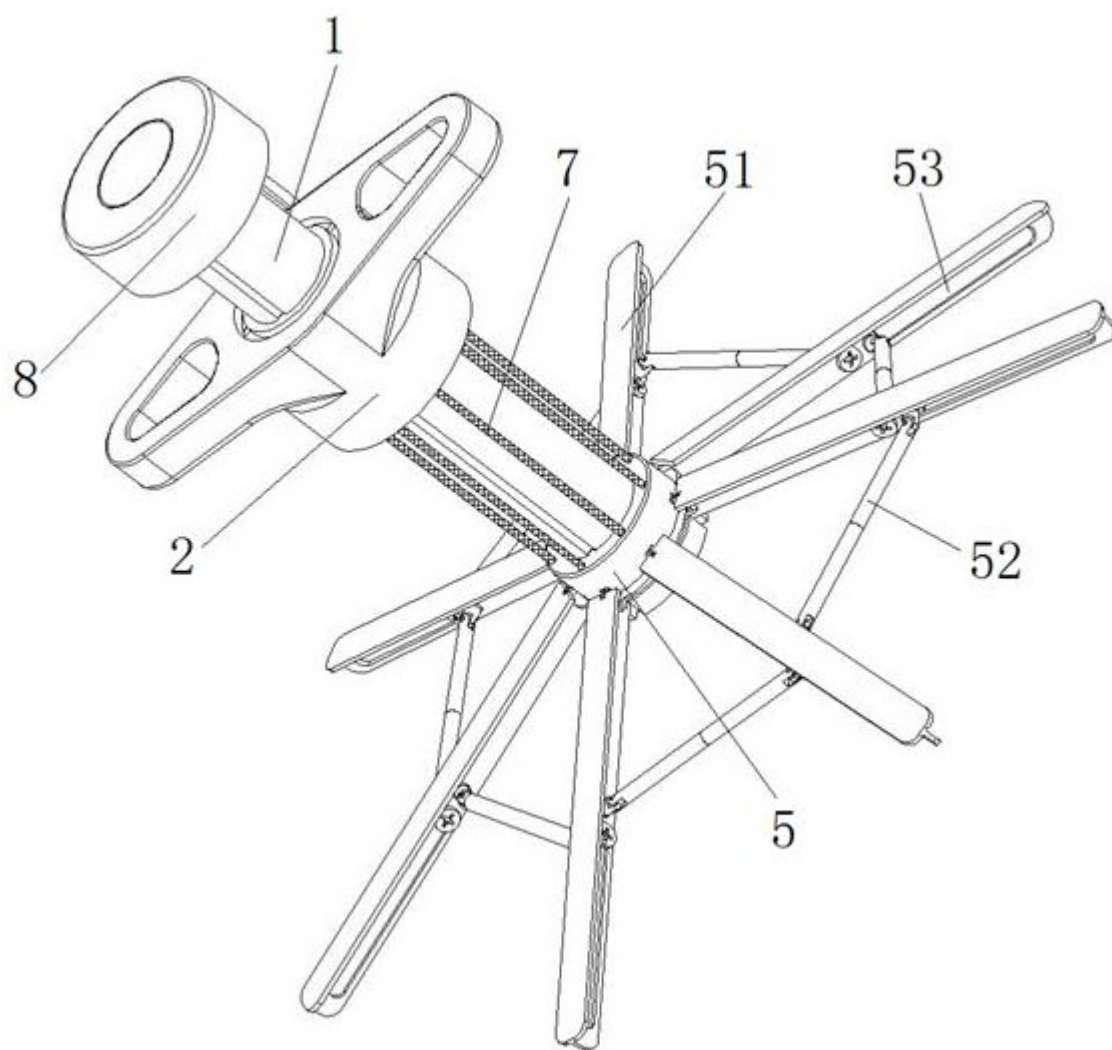


图2

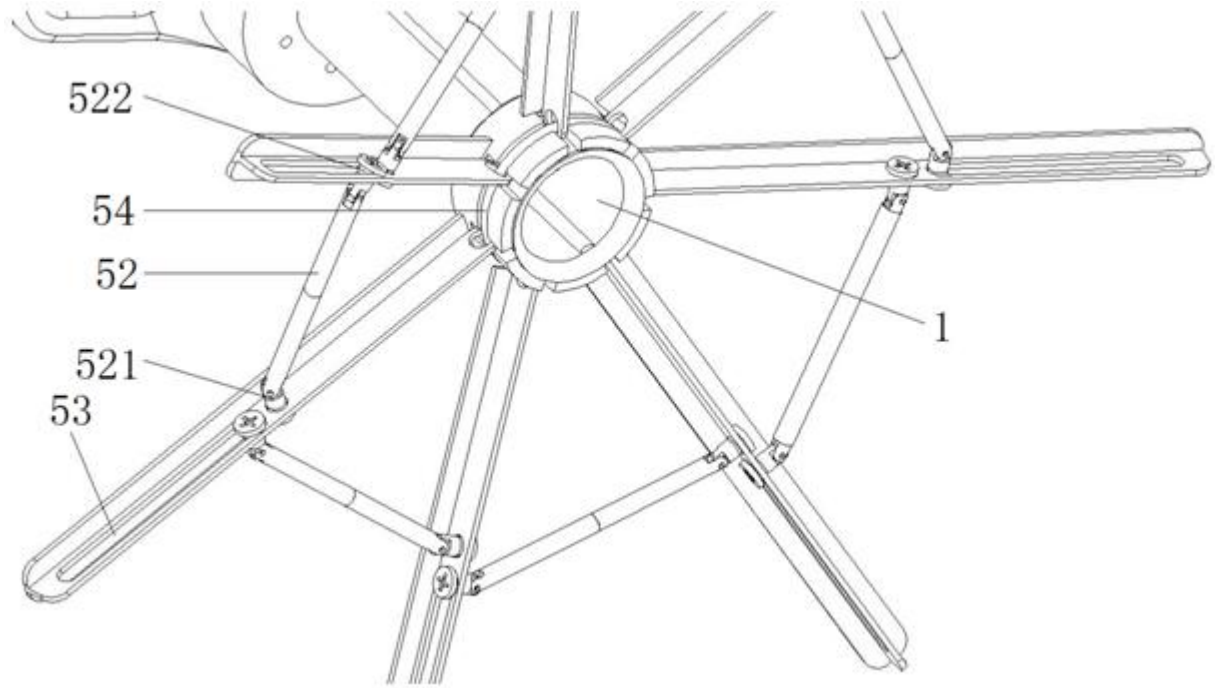


图3

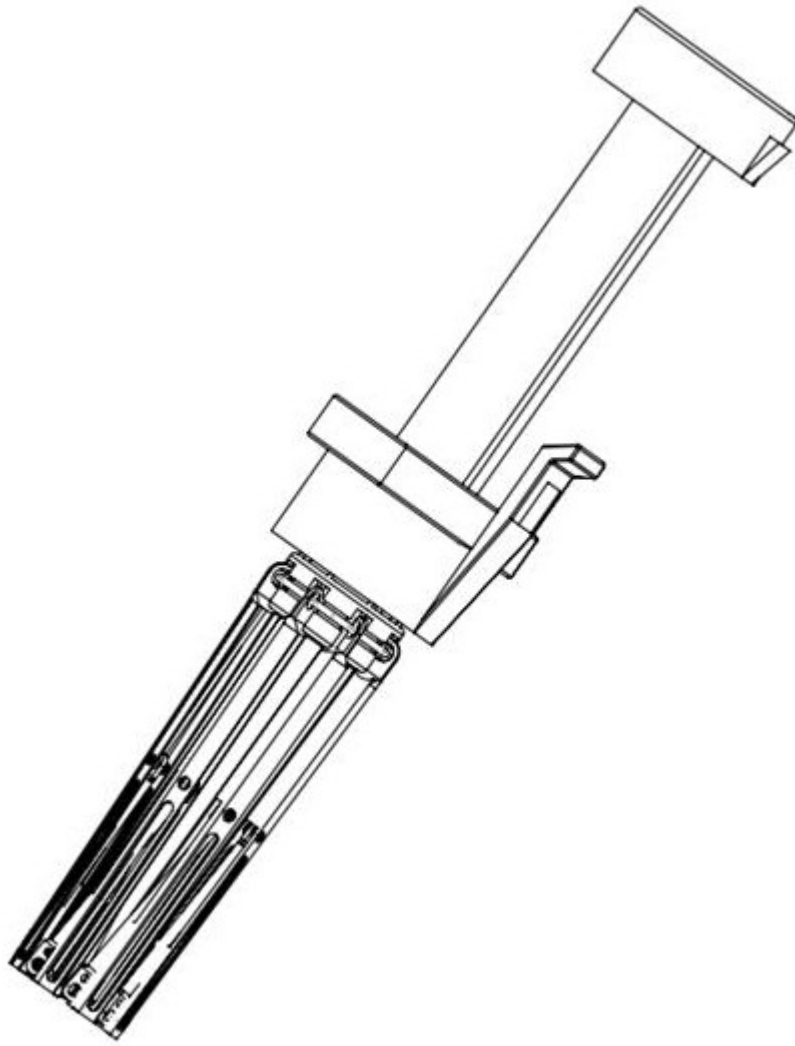


图4

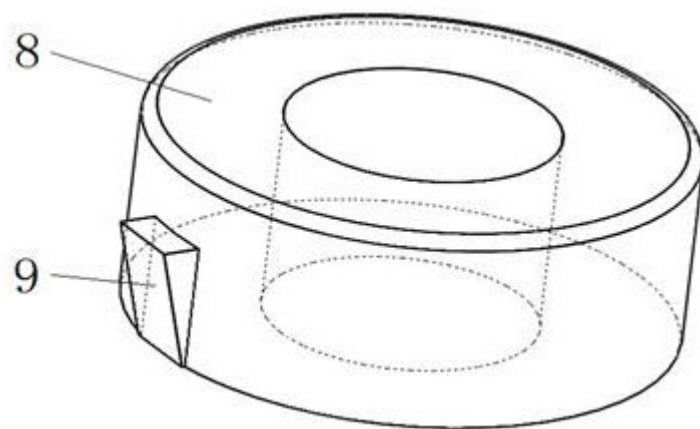


图5

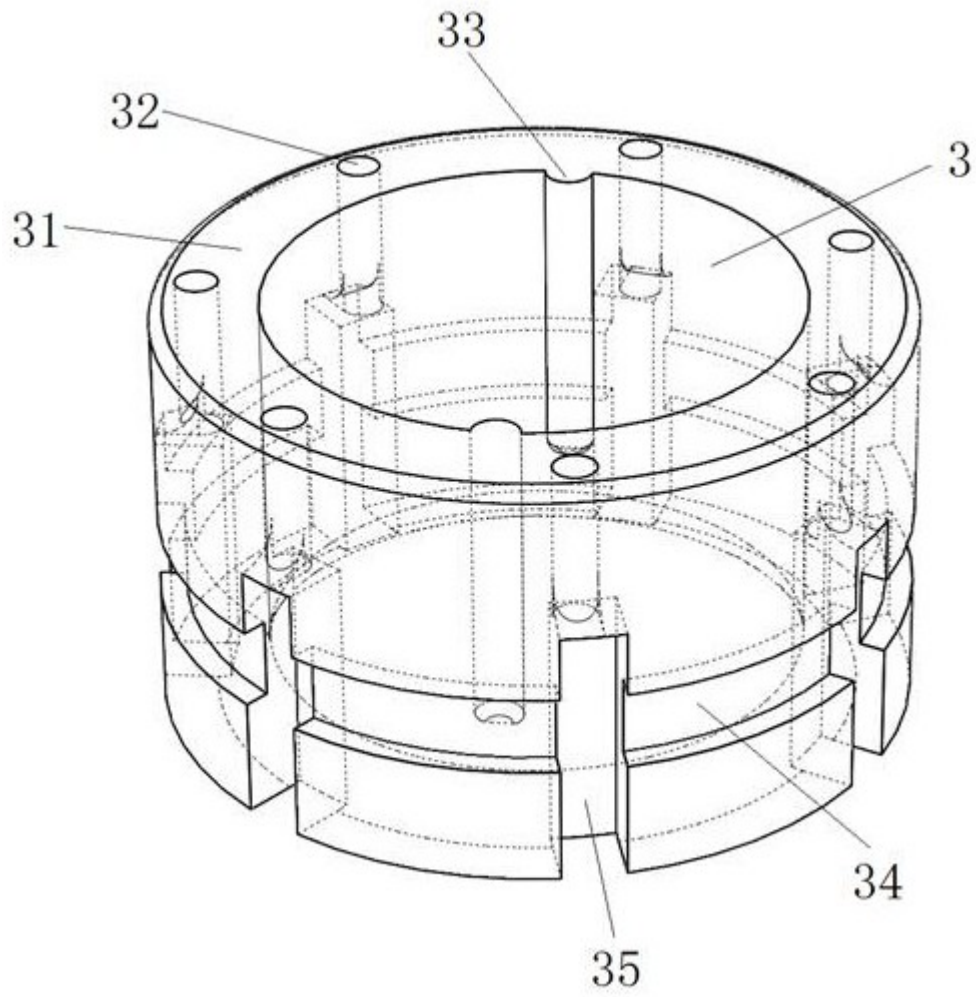


图6

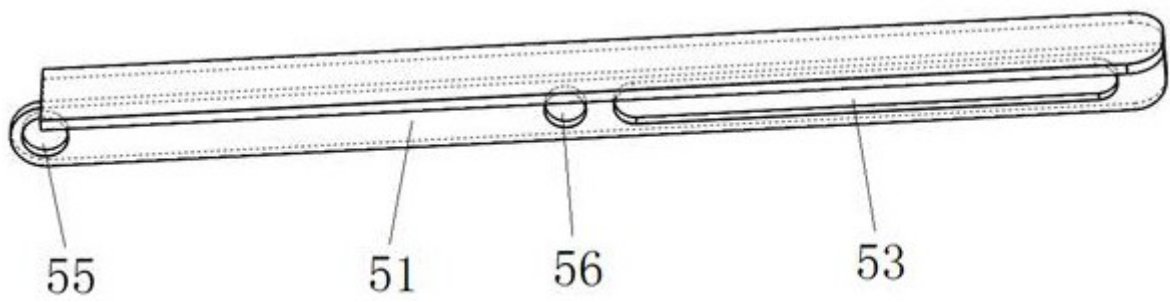


图7

专利名称(译)	一种牵拉式腹腔壁撑开器		
公开(公告)号	CN107468296A	公开(公告)日	2017-12-15
申请号	CN2017110820188.8	申请日	2017-09-13
[标]发明人	李瑞杰		
发明人	李瑞杰		
IPC分类号	A61B17/02		
CPC分类号	A61B17/0281		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

一种牵拉式腹腔壁撑开器，包括有呈中空状的管通道，管通道的外部套有可上下滑动的移动端，管通道的远端设有撑开装置，撑开装置通过柔性绳索连接于移动端的底部并经由移动端的上下滑动控制撑开装置的张开或闭合。本发明牵拉式腹腔壁撑开器结构简单可靠，不易脱落，可以单手进行操作，在锁定状态下，撑开器可与腹腔壁形成多种角度，提供多种手术角度，方便了腹腔镜手术的进行。本发明牵拉式腹腔壁撑开器的管通道提供了腹腔镜器械进出的空间，避免了在腹腔壁上开更多的孔，减少了对人体腹腔壁的损伤。不再需要建立人工气腹，避免了人工气腹带来的并发症，使得无法耐受气腹的严重心肺功能异常的患者和老年患者可顺利进行腹腔镜手术。

