



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109662742 A

(43)申请公布日 2019.04.23

(21)申请号 201910094075.3

(22)申请日 2019.01.30

(71)申请人 重庆市肿瘤研究所

地址 400030 重庆市沙坪坝区汉渝路181号

(72)发明人 张曦

(74)专利代理机构 重庆强大凯创专利代理事务所(普通合伙) 50217

代理人 岳兵

(51)Int.Cl.

A61B 17/02(2006.01)

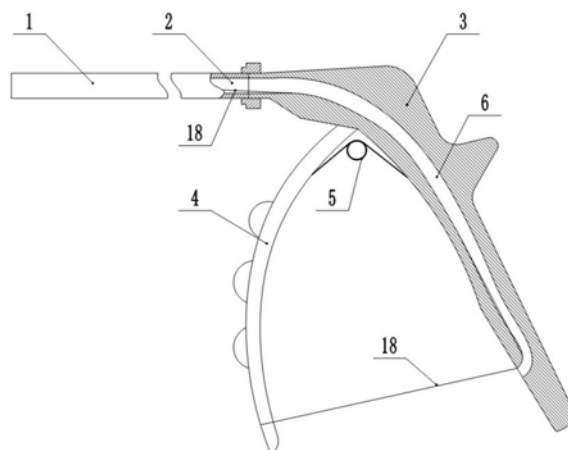
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

## (54)发明名称

腹腔镜手术用撑开器械

## (57)摘要

本发明涉及医疗器械的技术领域,具体公开了一种腹腔镜手术用撑开器械,包括手术杆、第一弹簧和第二弹簧,手术杆内开设有通腔,通腔内滑动连接有滑板,通腔内固定连接固定板,滑板与固定板通过第一弹簧连接;所述滑板远离固定板的一侧安装有若干撑开组,每个撑开组包括两个相对设置的安装座,每个安装座上铰接有撑杆,两撑杆通过第二弹簧连接,滑板靠近固定板的一侧固定连接有连杆,连杆贯穿固定板,连杆远离滑板的一端固定连接拉绳。本发明中,通过拉动拉绳从而拉动滑板滑动,进而实现多根撑杆的撑开与收拢,操作方便,撑开效果好。并且,撑杆能够完全收拢在手术杆的通腔内,减少存放时占用的体积,方便存放。



1. 腹腔镜手术用撑开器械,包括手术杆,其特征在于:还包括第一弹簧和第二弹簧,所述手术杆内开设有通腔,通腔内滑动连接有滑板,通腔内固定连接有固定板,滑板与固定板通过第一弹簧连接;所述滑板远离固定板的一侧安装有若干撑开组,每个撑开组均包括两个相对设置的安装座,每个安装座上均铰接有撑杆,两撑杆通过第二弹簧连接,滑板靠近固定板的一侧固定连接有连杆,连杆贯穿固定板,连杆远离滑板的一端固定连接有拉绳。

2. 根据权利要求1所述的腹腔镜手术用撑开器械,其特征在于:所述手术杆远离撑杆的一端安装有手持部,手持部上铰接有手握杆,手持部上固定连接有扭簧,扭簧的另一端固定连接在手握杆上;所述手持部内部开设有通道,通道与通腔连通,所述拉绳远离连杆的一端穿过通道与手握杆固定连接。

3. 根据权利要求1或2所述的腹腔镜手术用撑开器械,其特征在于:所述滑板与固定板在通腔内形成密封腔,所述撑开组还包括两个相对设置的缸体,缸体内滑动连接有活塞,活塞将缸体分隔为上腔室和下腔室,活塞固定连接有活塞杆,活塞杆远离活塞的一端安装有套环,撑杆位于套环内;所述滑板开设有气道,气道连通上腔室与密封腔。

4. 根据权利要求3所述的腹腔镜手术用撑开器械,其特征在于:所述下腔室与活塞相对的侧壁上开设有通气孔。

5. 根据权利要求4所述的腹腔镜手术用撑开器械,其特征在于:所述安装座固定安装在滑板的中心部位。

6. 根据权利要求5所述的腹腔镜手术用撑开器械,其特征在于:所述撑杆远离安装座的一端开设有环槽。

## 腹腔镜手术用撑开器械

### 技术领域

[0001] 本发明涉及医疗器械的技术领域，具体公开了一种腹腔镜手术用撑开器械。

### 背景技术

[0002] 随着工业制造技术的突飞猛进，相关学科的融合为开展新技术、新方法奠定了坚实的基础，加上医生越来越娴熟的操作，腔内手术逐渐发展起来，大大增加了患者的手术选择机会。相比传统的开放性手术，腹腔镜手术避免了长切口有助于患者的康复。此外，腹腔镜手术中，腹腔镜镜头能够为医生提供更开阔、更清晰的视野，有利于医生更为顺利地完成任务，降低手术风险。因此，腹腔镜手术作为一种微创手术方式，目前已经十分普及。

[0003] 腹腔镜手术中，由于体内组织容易遮挡腹腔镜镜头，从而影响视野，进而影响手术，因此，通常需要在腹腔镜手术时利用撑开机构将遮挡腹腔镜镜头的组织撑开，并且，也需要利用撑开机构将薄膜输送至腔内后展开，再将薄膜贴合至需要薄膜的部位。现有用于腹腔镜手术中的撑开机构中往往只有两个可以张开、收拢的撑开件，如此，撑开件张开时，组织在上下(左右)方向上被撑开，而在左右(上下)方向上的组织没有被撑开，因此将会继续遮挡腹腔镜镜头，撑开组织的效果较差。另外，在腔内，薄膜在两个撑开件的撑开作用下而展开，但薄膜仅受到两个方向的力，因此展开后薄膜面积较小，有时难以完全覆盖需要薄膜的部位，撑开薄膜的效果较差。

### 发明内容

[0004] 本发明意在提供一种腹腔镜手术用撑开器械，以解决现有的腹腔镜手术中撑开机构的撑开效果差的问题。

[0005] 为了达到上述目的，本发明的基础方案为：腹腔镜手术用撑开器械，包括手术杆、第一弹簧和第二弹簧，所述手术杆内开设有通腔，通腔内滑动连接有滑板，通腔内固定连接固定板，滑板与固定板通过第一弹簧连接；所述滑板远离固定板的一侧安装有若干撑开组，每个撑开组均包括两个相对设置的安装座，每个安装座上均铰接有撑杆，两撑杆通过第二弹簧连接，滑板靠近固定板的一侧固定连接固定板，连杆贯穿固定板，连杆远离滑板的一端固定连接拉绳。

[0006] 本基础方案的工作原理及有益效果在于：

[0007] 1、拉动拉绳对连杆施加拉力，使得滑板向固定板方向滑动，铰接在安装座上的撑杆向固定板方向移动，在手术杆端部的限制下，撑杆收拢，且随着滑板的滑动距离的增大，撑杆能够完全收缩至手术杆的通腔内；而释放拉绳时，滑板在第一弹簧的作用下向远离固定板的方向滑动，撑杆向远离固定板的方向移动，撑杆在第二弹簧的作用下逐渐撑开，实现撑杆的撑开与收拢。本基础方案中有若干撑开组，因此，撑杆的数量为较多且为偶数，能够从多个方向撑开腔内组织，避免组织遮挡腹腔镜镜头，并且还能够从多个方向撑开薄膜，使得薄膜沿多个方向展开，展开后的薄膜面积较大，能够完全覆盖需要薄膜的部位，撑开效果好。

[0008] 2、本基础方案中,能够通过控制拉绳的移动距离,从而调节滑板的位置,进而能够调节撑杆的撑开角度,以此控制多根撑杆的撑开面积。

[0009] 3、本基础方案中,多根收拢后的撑杆能够完全进入手术杆的通腔内,因此,存放时占用的空间少,存放方便。

[0010] 进一步,所述手术杆远离撑杆的一端安装有手持部,手持部上铰接有手握杆,手持部上固定连接有扭簧,扭簧的另一端固定连接在手握杆上;所述手持部内部开设有通道,通道与通腔连通,所述拉绳远离连杆的一端穿过通道与手握杆固定连接。

[0011] 拉绳远离连杆的一端与手握杆固定连接,此时,第一弹簧的初始状态为压缩状态,撑杆收拢在手术杆的通腔内。需要撑杆撑开时,只需对手握杆施加作用力,使得手握杆向手持部方向转动,拉绳对连杆施加的拉力瞬间减小,滑板在第一弹簧的作用下向远离固定板的方向滑动,撑杆逐渐伸出通腔,且撑杆在第二弹簧的作用下逐渐撑开,且撑开角度由手握杆向手持部方向转动的角度决定,即由使用者决定。需要撑杆收拢时,放开手握杆,手握杆在扭簧的作用下转动复位,拉动拉绳复位,从而将撑杆收拢进通腔内,操作方便。且本方案中,由于撑杆的常态是收拢在通腔内的,因此,本方案中的撑开器械所占用的存放空间小,并且能够堆叠存放,互不影响。

[0012] 进一步,所述滑板与固定板在通腔内形成密封腔,所述撑开组还包括两个相对设置的缸体,缸体内滑动连接有活塞,活塞将缸体分隔为上腔室和下腔室,活塞固定连接在活塞杆,活塞杆远离活塞的一端安装有套环,撑杆位于套环内;所述滑板开设有气道,气道连通上腔室与密封腔。

[0013] 由于上腔室与密封腔连通,因此,在滑板向固定板方向滑动时,密封腔的体积减小、内压增大,气体经气道进入上腔室内,上腔室的内压增大,活塞向下腔室方向滑动,固定连接在活塞上的活塞杆通过套环对撑杆施加作用力,使得位置相对的两撑杆发生相向运动,如此,相较于基础方案,不仅增加了撑杆的收拢程度,还减少了撑杆与手术杆端部的摩擦时间,从而降低两者的磨损。

[0014] 进一步,所述下腔室与活塞相对的侧壁上开设有通气孔。

[0015] 由于下腔室的内部与外界相通,因此,活塞的滑动阻力有所减小。

[0016] 进一步,所述安装座固定安装在滑板的中心部位。

[0017] 安装座安装在滑板的中心部位,相较于安装座安装在滑板的边缘部位或者其他部位而言,前者这样的安装方式,在滑板滑动相同的距离下,撑杆撑开或收拢的角度更大。

[0018] 进一步,所述撑杆远离安装座的一端开设有环槽。

[0019] 在撑开薄膜时,环槽能够固定薄膜,避免薄膜在贴合于腔内需要薄膜的部位前脱离撑杆,造成贴膜失败。

## 附图说明

[0020] 图1为本发明实施例一和实施例二中腹腔镜手术用撑开器械的结构示意图;

[0021] 图2为实施例一中手术杆的局部纵向剖视图;

[0022] 图3为图2中滑板的左视图;

[0023] 图4为本发明实施例一中撑杆处于撑开状态时手术杆的局部纵向剖视图;

[0024] 图5为实施例二中手术杆的局部纵向剖视图;

[0025] 图6为图5中滑板的左视图；

[0026] 图7为本发明实施例二中撑杆处于撑开状态时手术杆的局部纵向剖视图。

### 具体实施方式

[0027] 下面通过具体实施方式进一步详细说明：

[0028] 说明书附图中的附图标记包括：手术杆1、通腔2、手持部3、手握杆4、扭簧5、通道6、滑板7、固定板8、第一弹簧9、密封腔10、安装座11、撑杆12、第二弹簧13、缸体14、活塞141、上腔室142、下腔室143、活塞杆144、套环15、气道16、连杆17、拉绳18。

[0029] 实施例一

[0030] 本实施例基本如图1和图2所示：腹腔镜手术用撑开器械，包括手术杆1、第一弹簧9和第二弹簧13，手术杆1内开设有通腔2，手术杆1的右端固定连接有手持部3，手持部3上铰接有手握杆4，手握杆4上固定连接有三个凸起，方便使用者对手握杆4施力。手持部3上固定连接有扭簧5，扭簧5的另一端固定连接在手握杆4上。手持部3内部开设有通道6，通道6与通腔2连通。

[0031] 手术杆1的通腔2内滑动连接有滑板7，通腔2内固定连接有固定板8，固定板8位于滑板7的右侧，滑板7与固定板8通过第一弹簧9连接。

[0032] 滑板7的左侧壁上安装有若干撑开组，本实施例中，撑开组为两组。结合图3所示，每个撑开组均包括两个相对设置的安装座11，安装座11固定连接在滑板7的中心部位，每个安装座11上均铰接有撑杆12，两撑杆12通过第二弹簧13连接，撑杆12的左端开设有环槽。

[0033] 滑板7的右侧壁上固定连接有连杆17，连杆17贯穿固定板8，连杆17的右端固定连接有拉绳18，拉绳18的右端穿过通道6与手握杆4的下端固定连接。

[0034] 初始时，第一弹簧9处于压缩状态，撑杆12收拢在手术杆1的通腔2内，第二弹簧13处于压缩状态。

[0035] 具体实施过程如下：腹腔镜手术中需要将腔内的组织撑开时，将消毒后的手术杆1的左端从手术创口伸入腔内，手术杆1的左端到达至需要撑开的部位时，医护人员(使用者)对手握杆4施加作用力，使得手握杆4以手握杆4与手持部3的铰接点为圆心逆时针转动，释放拉绳18，拉绳18的左端向左移动，滑板7在第一弹簧9的作用下向左滑动，安装座11和撑杆12均向左移动，撑杆12的左端伸出通腔2，随着滑板7在第一弹簧9的作用下继续向左滑动，撑杆12伸出通腔2的长度越来越长，过程中，撑杆12在第二弹簧13的作用下撑开，且随着滑板7向左滑动的距离增大，撑杆12撑开的角度增大，因此，医护人员(使用者)能够根据需要控制手握杆4的转动角度，从而控制撑杆12的撑开角度。当滑板7不再向左滑动时，撑杆12的状态如图4所示。

[0036] 本实施例中有四根撑杆12，因此，能够对需要撑开的组织施加四个方向上的作用力，相较于现有的手术撑开机构对组织施加两个方向上的作用力而言，前者使得组织被撑开的面积较大，组织的撑开效果更好，为医生提供更开阔、更清晰的视野，降低手术风险。

[0037] 腔内手术操作完成后需要将手术杆1拔出时，医护人员(使用者)放开手握杆4，手握杆4在扭簧5的作用下顺时针转动复位，拉动拉绳18，拉绳18的左端向右移动，从而拉动连杆17向右移动，滑板7向右滑动，安装座11和撑杆12向右移动，撑杆12向右移动时，在手术杆1左端的限制作用下逐渐收拢，撑杆12的撑开角度逐渐减小，直至撑杆12收入至通腔2内。当

撑杆12收入至通腔2内后,医护人员(使用者)即可拔出手术杆1。

[0038] 实施例二

[0039] 本实施例与实施例一的区别之处在于:如图1、图5和图6所示,滑板7与固定板8在通腔2内形成密封腔10,每个撑开组还包括相对设置的缸体14,缸体14内滑动连接有活塞141,活塞141将缸体14分隔为上腔室142和下腔室143,活塞141固定连接有活塞杆144,活塞杆144远离活塞141的一端安装有套环15,撑杆12位于套环15内。滑板7开设有气道16,气道16连通上腔室142与密封腔10。下腔室143与活塞141相对的侧壁上开设有通气孔,以便下腔室143的内部与外界相通,减少活塞141滑动时受到的阻力。

[0040] 初始时,第一弹簧9处于压缩状态,活塞杆144上的套环15对撑杆12施加作用力,使得撑杆12收拢,并且撑杆12收拢在手术杆1的通腔2内,第二弹簧13处于压缩状态。

[0041] 具体实施过程如下:腹腔镜手术中需要将腔内的组织撑开时,将消毒后的手术杆1的左端从手术创口伸入腔内,手术杆1的左端到达至需要撑开的部位时,医护人员(使用者)对手握杆4施加作用力,使得手握杆4以手握杆4与手持部3的铰接点为圆心逆时针转动,释放拉绳18,拉绳18的左端向左移动,滑板7在第一弹簧9的作用下向左滑动,于是,密封腔10的体积增大、内压减小,上腔室142内的气体通过气道16流入密封腔10内,活塞141向上腔室142方向滑动,带动活塞杆144向上腔室142方向移动,固定在活塞杆144上的套环15向上腔室142方向移动,套环15不再对撑杆12施加作用力,即套环15不再限制撑杆12的撑开角度。

[0042] 滑板7向左滑动的过程中,安装座11、缸体14和撑杆12均向左移动,撑杆12的左端伸出通腔2,随着滑板7在第一弹簧9的作用下继续向左滑动,撑杆12伸出通腔2的长度越来越长,过程中,撑杆12在第二弹簧13的作用下撑开,且随着滑板7向左滑动的距离增大,撑杆12撑开的角度增大,因此,医护人员(使用者)能够根据需要控制手握杆4的转动角度,从而控制撑杆12的撑开角度。当滑板7不再向左滑动时,撑杆12的状态如图7所示。

[0043] 本实施例中有四根撑杆12,因此,能够对需要撑开的组织施加四个方向上的作用力,相较于现有的手术撑开机构对组织施加两个方向上的作用力而言,前者使得组织被撑开的面积大,组织的撑开效果更好,为医生提供更开阔、更清晰的视野,降低手术风险。

[0044] 腔内手术操作完成后需要将手术杆1拔出时,医护人员(使用者)放开手握杆4,手握杆4在扭簧5的作用下顺时针转动复位,拉动拉绳18,拉绳18的左端向右移动,从而拉动连杆17向右移动,滑板7向右滑动,安装座11、缸体14和撑杆12向右移动,撑杆12向右移动时,在手术杆1左端的限制作用下逐渐收拢,撑杆12的撑开角度逐渐减小,直至撑杆12收入至通腔2内。过程中,密封腔10的体积减小、内压增大,密封腔10内的气体经气道16流入上腔室142内,上腔室142的内压增大,推动活塞141向下移动,于是活塞杆144和套环15向下腔室143方向移动,套环15对撑杆12施加作用力,当套环15对撑杆12施加的作用力大于第二弹簧13对撑杆12施加的作用力时,撑杆12进一步收拢,此时撑杆12不再与手术杆1的左端相抵,减少撑杆12与手术杆1之间的滑动摩擦。当撑杆12收入至通腔2内后,医护人员(使用者)即可拔出手术杆1。

[0045] 同样地,当腹腔镜手术中需要将薄膜贴合在需要薄膜的部位时,先将薄膜的边缘固定在撑杆12左端的环槽内,手术杆1通过手术创口伸入腔内后,按照上述操作对手握杆4施加作用力使得手握杆4逆时针转动,撑杆12撑开,四根撑杆12对薄膜施加四个方向上的作用力,使得展开后的薄膜面积大,足以覆盖需要薄膜的部位,薄膜的撑开效果好。贴合薄膜

工作完成后,按照上述操作释放手握杆4,使得手握杆4在扭簧5的作用下顺时针转动复位,撑杆12收拢并收入通腔2内,拔出手术杆1即可。

[0046] 以上所述的仅是本发明的实施例,方案中公知的具体结构及特性等常识在此未作过多描述。应当指出,对于本领域的技术人员来说,在不脱离本发明结构的前提下,还可以作出若干变形和改进,这些也应该视为本发明的保护范围,这些都不会影响本发明实施的效果和本发明的实用性。

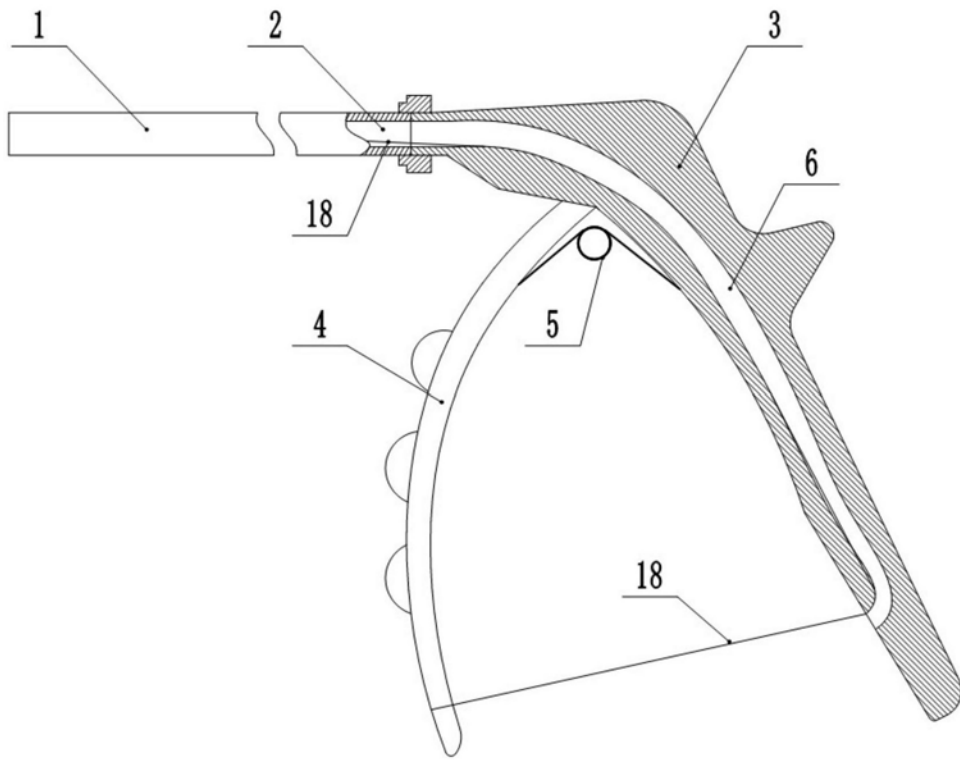


图1

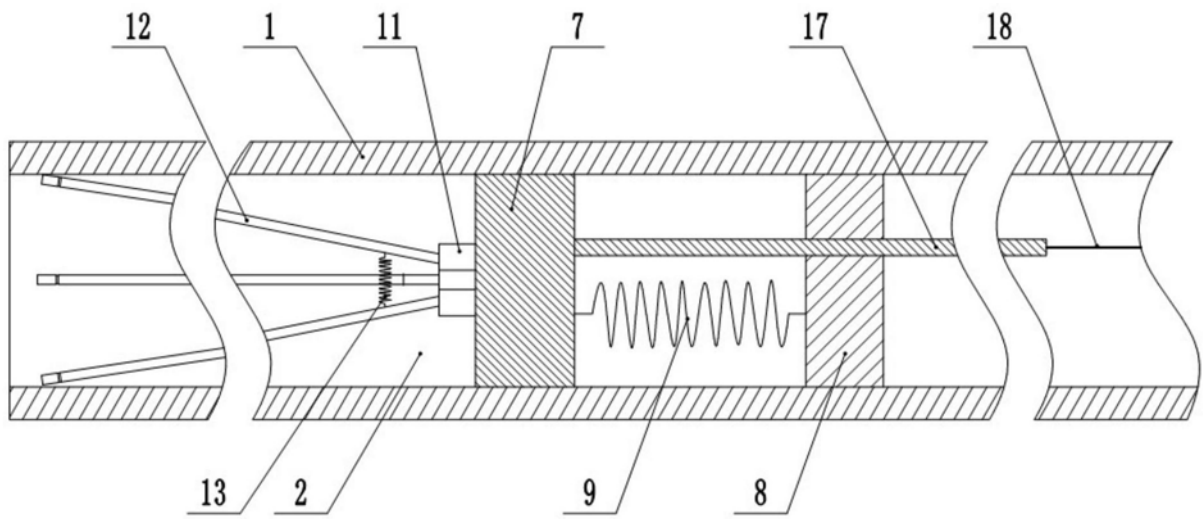


图2

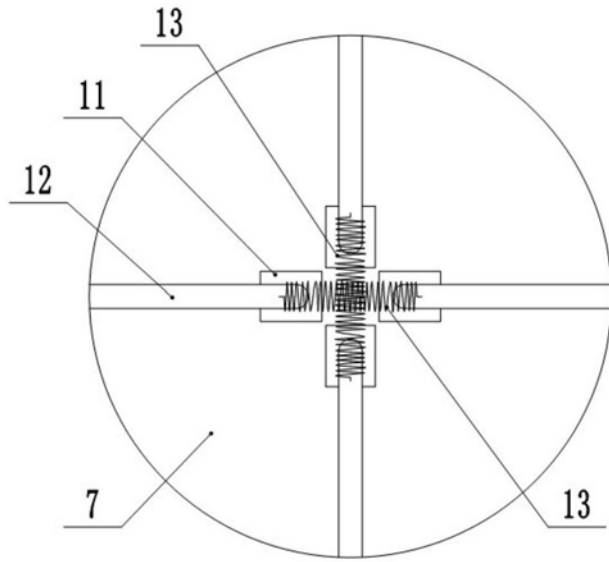


图3

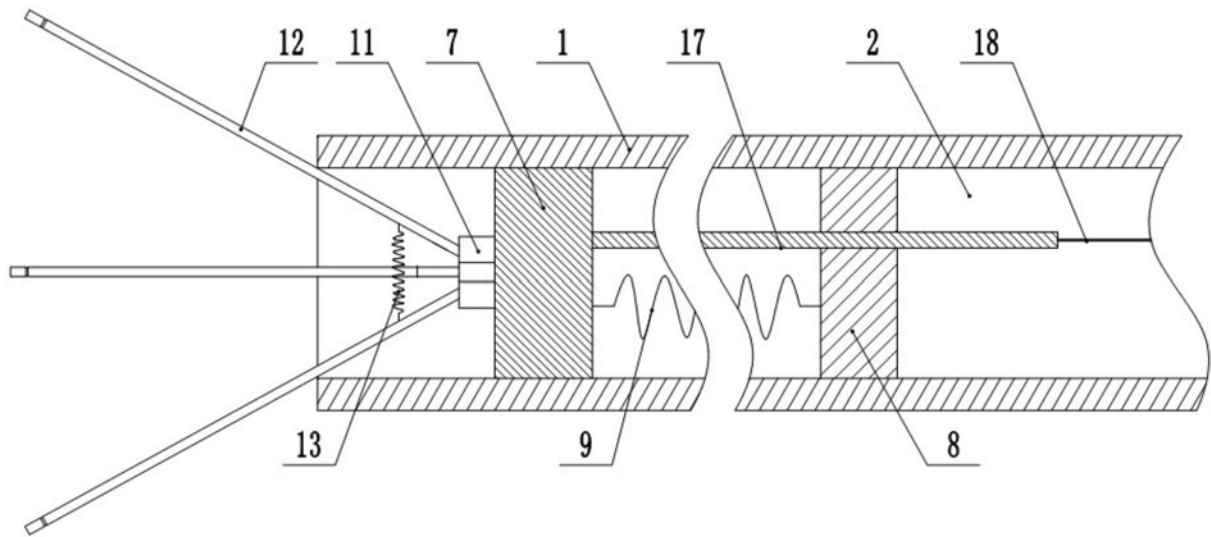


图4

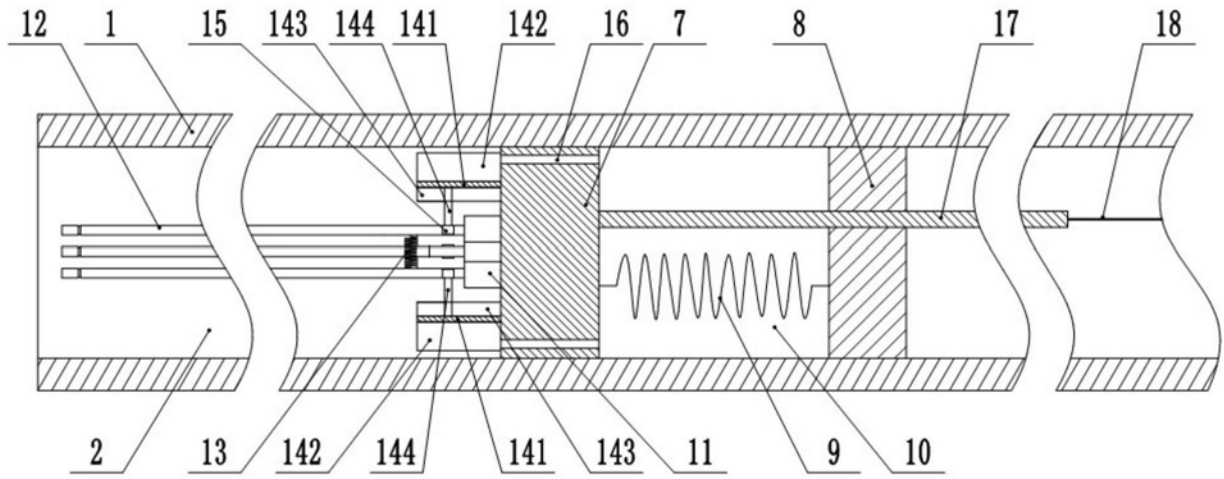


图5

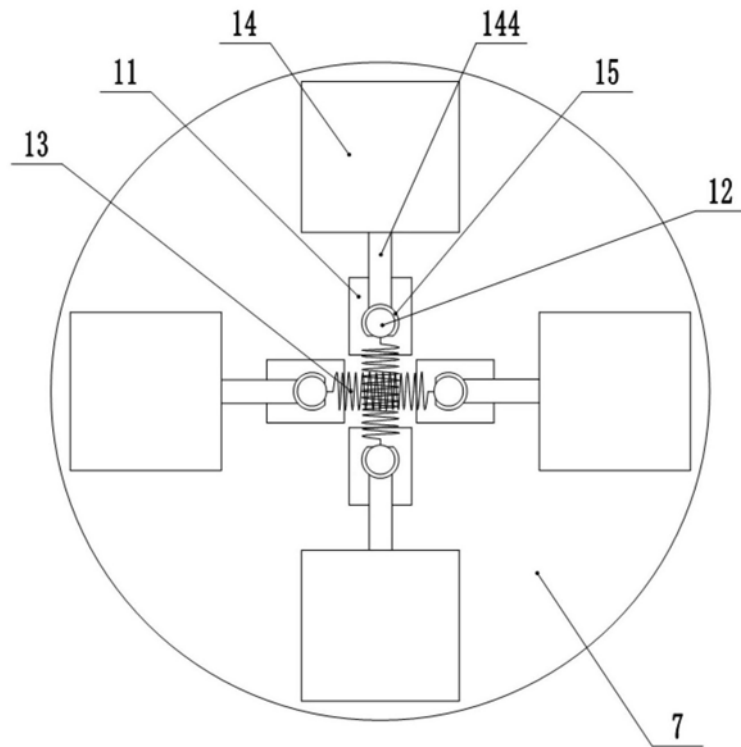


图6

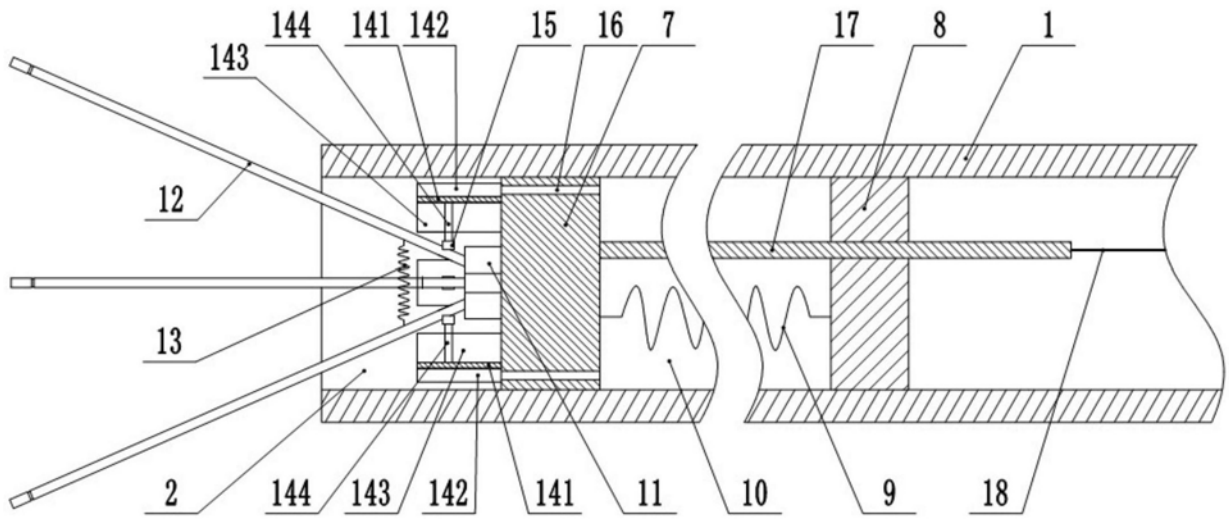


图7

专利名称(译)	腹腔镜手术用撑开器械		
公开(公告)号	<a href="#">CN109662742A</a>	公开(公告)日	2019-04-23
申请号	CN201910094075.3	申请日	2019-01-30
[标]申请(专利权)人(译)	重庆市肿瘤研究所		
申请(专利权)人(译)	重庆市肿瘤研究所		
当前申请(专利权)人(译)	重庆市肿瘤研究所		
[标]发明人	张曦		
发明人	张曦		
IPC分类号	A61B17/02		
CPC分类号	A61B17/0218 A61B17/0281 A61B2017/0225		
代理人(译)	岳兵		
其他公开文献	CN109662742B		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

摘要(译)

本发明涉及医疗器械的技术领域，具体公开了一种腹腔镜手术用撑开器械，包括手术杆、第一弹簧和第二弹簧，手术杆内开设有通腔，通腔内滑动连接有滑板，通腔内固定连接固定板，滑板与固定板通过第一弹簧连接；所述滑板远离固定板的一侧安装有若干撑开组，每个撑开组包括两个相对设置的安装座，每个安装座上铰接有撑杆，两撑杆通过第二弹簧连接，滑板靠近固定板的一侧固定连接连杆，连杆贯穿固定板，连杆远离滑板的一端固定连接拉绳。本发明中，通过拉动拉绳从而拉动滑板滑动，进而实现多根撑杆的撑开与收拢，操作方便，撑开效果好。并且，撑杆能够完全收拢在手术杆的通腔内，减少存放时占用的体积，方便存放。

