



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 107595238 B

(45)授权公告日 2019.03.29

(21)申请号 201710831798.8

审查员 李坤

(22)申请日 2017.09.15

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 107595238 A

(43)申请公布日 2018.01.19

(73)专利权人 中国人民解放军总医院

地址 100853 北京市海淀区复兴路28号

(72)发明人 王宪强 张科学 陈迪祥

(74)专利代理机构 北京市广友专利事务所有限

责任公司 11237

代理人 张仲波

(51) Int. Cl.

A61B 1/313(2006.01)

A61B 1/045(2006.01)

A61B 1/015(2006.01)

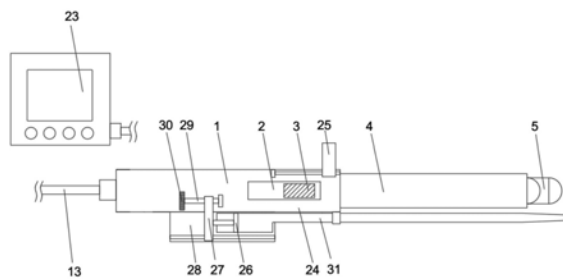
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种具备吸液功能且便于伸缩调节的腹腔镜

(57)摘要

本发明公开了一种具备吸液功能且便于伸缩调节的腹腔镜,包括手柄和控制装置,所述手柄的上滑动连接有定位块,所述手柄上内设有杆体,所述杆体远离手柄的一端转动连接有摄像装置,所述手柄远离杆体的一端设有导线,所述手柄通过导线与控制装置电连接,所述手柄上固定连接有机液装置,所述积液装置内设有积液腔,所述积液腔连通有吸液管,且吸液管与手柄固定连接,所述积液腔内设有活塞,所述活塞通过活塞杆连接有限位块,所述限位块贯穿积液装置并延伸至手柄上。本发明结构稳定,摄像装置可进行拍摄角度的调节,增大拍摄范围,杆体可进行伸缩调节,可深入腹腔内使使用更加灵活,且具备积液装置,可排出腹腔内影响观察的废液。



1. 一种具备吸液功能且便于伸缩调节的腹腔镜,包括手柄(1)和控制装置(23),其特征在于,所述手柄(1)的上滑动连接有定位块(25),所述手柄(1)上内设有杆体(4),所述杆体(4)远离手柄(1)的一端转动连接有摄像装置(5),所述手柄(1)远离杆体(4)的一端设有导线(13),所述手柄(1)通过导线(13)与控制装置(23)电连接,所述手柄(1)上固定连接有机液装置(28),所述积液装置(28)内设有积液腔,所述积液腔连通有吸液管(31),且吸液管(31)与手柄(1)固定连接,所述积液腔内设有活塞(26),所述活塞(26)通过活塞杆连接有限位块(27),所述限位块(27)贯穿积液装置(28)并延伸至手柄(1)上,所述手柄(1)上横向设有螺纹杆(29),所述螺纹杆(29)转动连接在手柄(1)上,所述限位块(27)上设有内螺纹套,所述限位块(27)通过内螺纹套与螺纹杆(29)螺纹连接,所述螺纹杆(29)上固定连接有转盘(30),所述手柄(1)上开设有滑槽(2),所述滑槽(2)内滑动连接有滑块(3),所述手柄(1)内开设有第一腔体(6),所述杆体(4)内开设有第二腔体(7),所述第一腔体(6)与第二腔体(7)连通,所述第一腔体(6)内转动连接有第一同步轮(9),所述摄像装置(5)上固定连接转珠(12),且转珠(12)转动连接在杆体(4)上,所述转珠(12)上固定连接第二同步轮(11),所述手柄(1)下端固定连接连接块(18),所述连接块(18)为中空结构,且连接块(18)与第一腔体(6)连通,所述连接块(18)的顶端两侧分别转动连接有一个第三同步轮(10),所述连接块(18)内设有固定块(15),所述固定块(15)的两端分别滑动连接有一个限位杆(16),两个所述限位杆(16)的上端共同固定连接定位板(14),两个所述限位杆(16)远离固定块(15)的一端共同固定连接固定架(17),所述固定架(17)与固定块(15)之间设有复位弹簧(21),所述固定架(17)远离复位弹簧(21)的一端固定连接滚轮架(20),所述滚轮架(20)上转动连接第四同步轮(19),所述第一同步轮(9)、第二同步轮(11)、第三同步轮(10)和第四同步轮(19)上共同套设有同步带(8),所述滑块(3)固定连接在同步带(8)上,所述杆体(4)的内侧壁上对称开设多个卡槽,每个所述卡槽内均设有弹簧卡扣(22),所述杆体(4)通过弹簧卡扣(22)与手柄(1)卡合。

2. 根据权利要求1所述的一种具备吸液功能且便于伸缩调节的腹腔镜,其特征在于,所述弹簧卡扣(22)由连接弹簧和卡块两部分构成,且卡块采用圆形结构。

3. 根据权利要求2所述的一种具备吸液功能且便于伸缩调节的腹腔镜,其特征在于,所述卡槽内竖直设有连接弹簧,所述连接弹簧的一端连接在卡槽的内壁,所述连接弹簧的另一端与卡块连接。

4. 根据权利要求1所述的一种具备吸液功能且便于伸缩调节的腹腔镜,其特征在于,所述滑块(3)上开设有孔洞,所述同步带(8)穿过孔洞并通过强力胶与滑块(3)固定连接。

5. 根据权利要求1所述的一种具备吸液功能且便于伸缩调节的腹腔镜,其特征在于,所述手柄(1)靠近杆体(4)的一端横向设有滑杆(24),所述滑杆(24)的两端均固定连接在手柄(1)上,所述定位块(25)滑动连接在滑杆(24)上。

6. 根据权利要求1所述的一种具备吸液功能且便于伸缩调节的腹腔镜,其特征在于,所述滑块(3)和转盘(30)的表面均开设有凹凸不平的防滑纹。

7. 根据权利要求1所述的一种具备吸液功能且便于伸缩调节的腹腔镜,其特征在于,所述螺纹杆(29)通过微型深沟球轴承转动连接在手柄(1)上。

## 一种具备吸液功能且便于伸缩调节的腹腔镜

### 技术领域

[0001] 本发明涉及腹腔镜技术领域,尤其涉及一种具备吸液功能且便于伸缩调节的腹腔镜。

### 背景技术

[0002] 微创外科是当今医学科技最前沿的发展方向,以腹腔镜手术为代表的微创外科手术已逐步取代传统的开腹手术。经过二十多年的发展,腹腔镜微创外科技术已日渐成熟,因其手术创伤小、术后疼痛轻、住院时间短、美容效果好等特点,在临床上取得了广泛的应用和满意的效果。常规腹腔镜手术是通过多个(3-5)微小(5-12mm)切口来完成,随着临床经验的丰富和工程技术的进步,最近又提出了微创外科手术的概念。相比于多孔腹腔镜手术,微创手术具有独特的优点:创伤进一步缩小、术后不留疤痕、病人康复快并且感染率低。传统的微创外科器械是一些细长的刚性器械,一般有控制手柄、传动机构和前端执行制动机构。在微创腹腔镜手术中,因操作空间受到限制,器械置入部位集中,采用常规腹腔镜手术器械难以形成操作三角,器械易于相互干扰影响操作及手术视野,造成手术操作较困难。且器械和光源轴线平行,这在一定程度上会影响手术操作者对病患组织深度和距离的判断。因此,传统的腹腔镜手术器械无法满足微创腹腔镜手术的发展,微创外科手术现要求器械有更多的自由度、更强的灵活性以增加其可操作性。

[0003] 现有的腹腔镜的摄像装置需要通多移动杆体来进行调节,无法伸缩调节,造成使用的不便,且缺少吸液装置,当腹腔内废液较多时,不能很好的贯穿腹腔内情况。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的是为了解决现有技术中腹腔镜无法伸缩调节且缺少废液吸取装置的问题,而提出的一种具备吸液功能且便于伸缩调节的腹腔镜。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

[0006] 一种具备吸液功能且便于伸缩调节的腹腔镜,包括手柄和控制装置,所述手柄的上滑动连接有定位块,所述手柄上内设有杆体,所述杆体远离手柄的一端转动连接有摄像装置,所述手柄远离杆体的一端设有导线,所述手柄通过导线与控制装置电连接,所述手柄上固定连接有机液装置,所述积液装置内设有积液腔,所述积液腔连通有吸液管,且吸液管与手柄固定连接,所述积液腔内设有活塞,所述活塞通过活塞杆连接有限位块,所述限位块贯穿积液装置并延伸至手柄上,所述手柄上横向设有螺纹杆,所述螺纹杆转动连接在手柄上,所述限位块上设有内螺纹套,所述限位块通过内螺纹套与螺纹杆螺纹连接,所述螺纹杆上固定连接转盘,所述手柄上开设有滑槽,所述滑槽内滑动连接有滑块,所述手柄内开设有第一腔体,所述杆体内开设有第二腔体,所述第一腔体与第二腔体连通,所述第一腔体内转动连接有第一同步轮,所述摄像装置上固定连接转珠,且转珠转动连接在杆体上,所述转珠上固定连接第二同步轮,所述手柄下端固定连接连接块,所述连接块为中空结构,且连接块与第一腔体连通,所述连接块的顶端两侧均转动连接有两个第三同步轮,所述连

接块内设有固定块,所述固定块的两端均滑动连接有两个限位杆,两个所述限位杆的上端共同固定连接有定位板,两个所述限位杆远离固定块的一端共同固定连接有固定架,所述固定架与固定块之间设有复位弹簧,所述固定架远离复位弹簧的一端固定连接有滚轮架,所述滚轮架上转动连接有第四同步轮,所述第一同步轮、第二同步轮、第三同步轮和第四同步轮上共同套设有同步带,所述滑块固定连接在同步带上,所述手柄的内侧壁上对称开设有多个卡槽,每个所述卡槽内均设有弹簧卡扣,所述杆体通过弹簧卡扣与手柄卡合。

[0007] 优选地,所述弹簧卡扣由连接弹簧和卡块两部分构成,且卡块采用圆形结构。

[0008] 优选地,所述卡槽内竖直设有连接弹簧,所述连接弹簧的一端连接在卡槽的内壁,所述连接弹簧的另一端与卡块连接。

[0009] 优选地,所述滑块上开设有孔洞,所述同步带穿过孔洞并通过强力胶与滑块固定连接。

[0010] 优选地,所述手柄靠近杆体的一端横向设有滑杆,所述滑杆的两端均固定连接在手柄上,所述定位块滑动连接在滑杆上。

[0011] 优选地,所述滑块和转盘的表面均开设有凹凸不平的防滑纹。

[0012] 优选地,所述螺纹杆通过微型深沟球轴承转动连接在手柄上

[0013] 本发明中,腹腔镜可进行伸缩调节,从而更好的探测腹腔内部情况,还可对摄像装置进行旋转摄像,两个定位块的设置可以起到创口外支撑和定位的作用,杆体插入腹腔进行检测,当需要调节摄像装置的拍摄角度时,用拇指滑动滑块,滑块运动后带动与之固定连接的同步带运动,同步带运动后带动第二同步轮转动,第二同步轮带动与之固定连接的转珠转动,转珠转动后带动与之固定连接的摄像装置转动,摄像装置转动后即可进行旋转,从而配合杆体的旋转来实现腹腔内部的无死角拍摄,当需要调节杆体的长度时,拉动杆体,杆体运动后卡块带动连接弹簧压缩,从而使杆体从弹簧卡扣的卡合状态下活动,由于弹簧卡扣的数量为多个,因此可实现多档调节,每一档位即可延长或减少一定的距离,当延伸长度的时候,同步带受力绷紧拉伸,同步带拉伸后带动第四同步轮运动,随后滚轮架通过固定架带动复位弹簧压缩,两个限位杆的设置起到了限位的作用,使固定架只能实现直线运动,定位板的设置起到防止限位杆过度运动的保护作用,同理,当降低长度时,同步带松弛,复位弹簧通过弹力带动滚轮架运动,从而使第四同步轮抵住同步带,从而保持足够的摩擦力,但需要排出腹腔内的废液时,用手指转动转盘,转盘转动后带动螺纹杆转动,螺纹杆转动后带动与之螺纹连接的限位块运动,限位块通过活塞杆带动活塞运动,从而将废液吸入积液腔内。本发明结构稳定,摄像装置可进行拍摄角度的调节,增大拍摄范围,杆体可进行伸缩调节,可深入腹腔内使使用更加灵活,且具备积液装置,可排出腹腔内影响观察的废液。

## 附图说明

[0014] 图1为本发明提出的一种具备吸液功能且便于伸缩调节的腹腔镜的结构示意图;

[0015] 图2为本发明提出的一种具备吸液功能且便于伸缩调节的腹腔镜的手柄与杆体连接部分内部结构示意图;

[0016] 图3为图2中A部分放大结构示意图;

[0017] 图4为本发明提出的一种具备吸液功能且便于伸缩调节的腹腔镜的同步带部分结构示意图;

[0018] 图5为图4中B部分放大结构示意图。

[0019] 图中:1手柄、2滑槽、3滑块、4杆体、5摄像装置、6第一腔体、7第二腔体、8同步带、9第一同步轮、10第三同步轮、11第二同步轮、12转珠、13导线、14定位板、15固定块、16限位杆、17固定架、18连接块、19第四同步轮、20滚轮架、21复位弹簧、22弹簧卡扣、23控制装置、24滑杆、25定位块、26活塞、27限位块、28积液装置、29螺纹杆、30转盘、31吸液管。

### 具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 参照图1-5,一种具备吸液功能且便于伸缩调节的腹腔镜,包括手柄1和控制装置23,手柄1的上滑动连接有定位块25,手柄1上内设有杆体4,杆体4远离手柄1的一端转动连接有摄像装置5,手柄1远离杆体4的一端设有导线13,手柄1通过导线13与控制装置23电连接,手柄1上固定连接有机液装置28,积液装置28内设有积液腔,积液腔连通有吸液管31,且吸液管31与手柄1固定连接,积液腔内设有活塞26,活塞26通过活塞杆连接有限位块27,限位块27贯穿积液装置28并延伸至手柄1上,手柄1上横向设有螺纹杆29,螺纹杆29转动连接在手柄1上,限位块27上设有内螺纹套,限位块27通过内螺纹套与螺纹杆29螺纹连接,螺纹杆29上固定连接有机液装置28,手柄1上开设有滑槽2,滑槽2内滑动连接有滑块3,手柄1内开设有第一腔体6,杆体4内开设有第二腔体7,第一腔体6与第二腔体7连通,第一腔体6内转动连接有第一同步轮9,摄像装置5上固定连接有机液装置28,且转珠12转动连接在杆体4上,转珠12上固定连接有机液装置28,手柄1下端固定连接有机液装置28,连接块18为中空结构,且连接块18与第一腔体6连通,连接块18的顶端两侧均转动连接有两个第三同步轮10,连接块18内设有固定块15,固定块15的两端均滑动连接有两个限位杆16,两个限位杆16的上端共同固定连接有机液装置28,两个限位杆16远离固定块15的一端共同固定连接有机液装置28,固定架17与固定块15之间设有复位弹簧21,固定架17远离复位弹簧21的一端固定连接有机液装置28,滚轮架20上转动连接有机液装置28,第一同步轮9、第二同步轮11、第三同步轮10和第四同步轮19上共同套设有同步带8,滑块3固定连接在同步带8上,手柄1的内侧壁上对称开设有多个卡槽,每个卡槽内均设有弹簧卡扣22,杆体4通过弹簧卡扣22与手柄1卡合。

[0022] 本发明中,弹簧卡扣22由连接弹簧和卡块两部分构成,且卡块采用圆形结构,卡槽内竖直设有连接弹簧,连接弹簧的一端连接在卡槽的内壁,连接弹簧的另一端与卡块连接,弹簧卡扣22的设置可以方便固定,滑块3上开设有孔洞,同步带8穿过孔洞并通过强力胶与滑块3固定连接,强力胶粘贴方便,便于维护,手柄1靠近杆体4的一端横向设有滑杆24,滑杆24的两端均固定连接在手柄1上,定位块25滑动连接在滑杆24上,滑杆24的设置可使定位块25只能实现直线运动,滑块3和转盘30的表面均开设有凹凸不平的防滑纹,防滑纹的设置可增大摩擦力,防止手术中手滑,螺纹杆29通过微型深沟球轴承转动连接在手柄1上,微型深沟球轴承的设置起到支撑和固定的作用,使螺纹杆29只能实现转动。

[0023] 本发明可对腹腔镜进行伸缩调节,从而更好的探测腹腔内部情况,还可对摄像装置5进行旋转摄像,两个定位块15的设置可以起到创口外支撑和定位的作用,杆体4插入腹腔进行检测,当需要调节摄像装置5的拍摄角度时,用拇指滑动滑块3,滑块3运动后带动与之固定连接同步带8运动,同步带8运动后带动第二同步轮11转动,第二同步轮11带动与

之固定连接的转珠12转动,转珠12转动后带动与之固定连接的摄像装置5转动,摄像装置5转动后即可进行旋转,从而配合杆体4的旋转来实现腹腔内部的无死角拍摄,当需要调节杆体4的长度时,拉动杆体4,杆体4运动后卡块带动连接弹簧压缩,从而使杆体4从弹簧卡扣22的卡合状态下活动,由于弹簧卡扣22的数量为多个,因此可实现多档调节,每一档位即可延长或减少一定的距离,当延伸长度的时候,同步带8受力绷紧拉伸,同步带拉伸后带动第四同步轮19运动,随后滚轮架20通过固定架17带动复位弹簧21压缩,两个限位杆16的设置起到了限位的作用,使固定架17只能实现直线运动,定位板14的设置起到防止限位杆16过度运动的保护作用,同理,当降低长度时,同步带8松弛,复位弹簧21通过弹力带动滚轮架20运动,从而使第四同步轮19抵住同步带8,从而保持足够的摩擦力,但需要排出腹腔内的废液时,用手指转动转盘30,转盘30转动后带动螺纹杆29转动,螺纹杆29转动后带动与之螺纹连接的限位块27运动,限位块27通过活塞杆带动活塞运动,从而将废液吸入积液腔内。

[0024] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

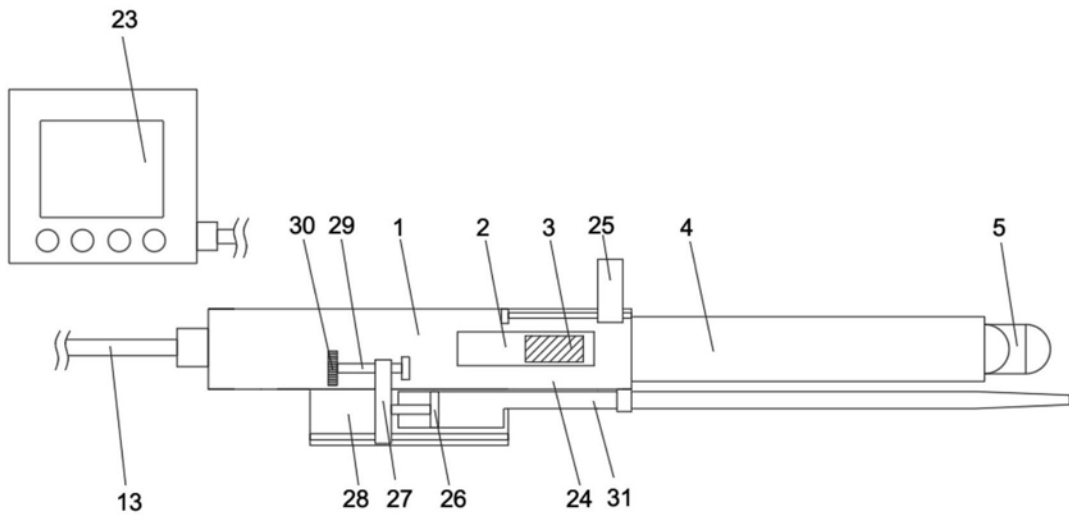


图1

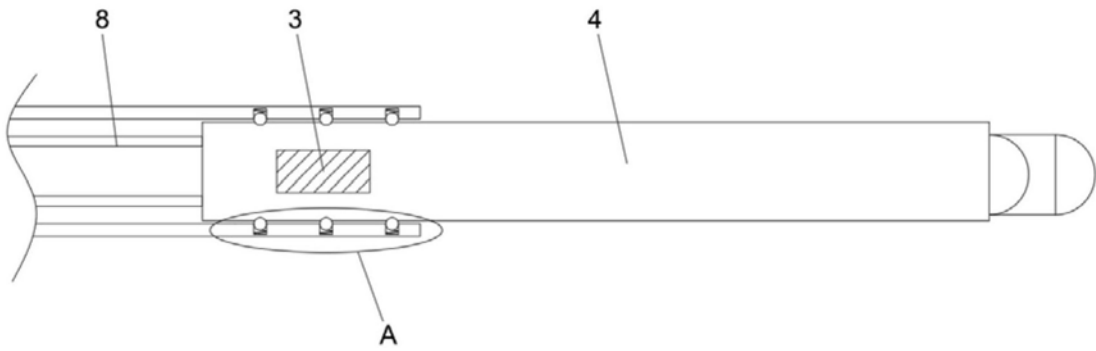


图2

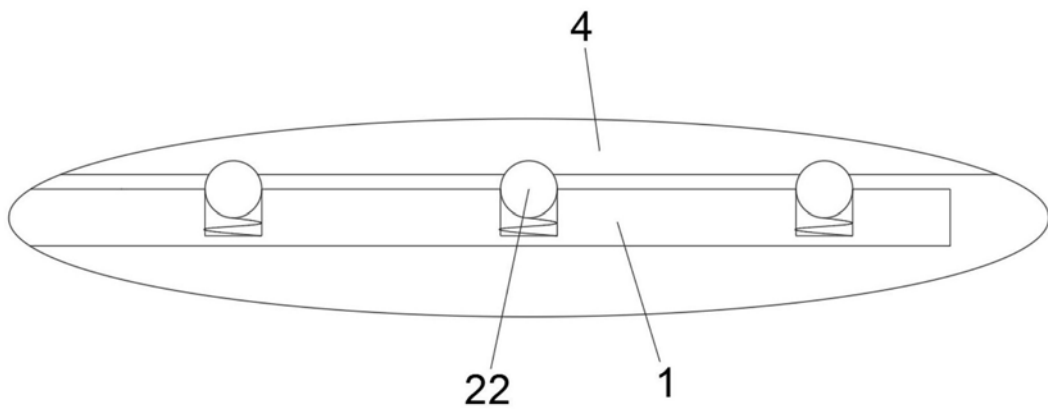


图3

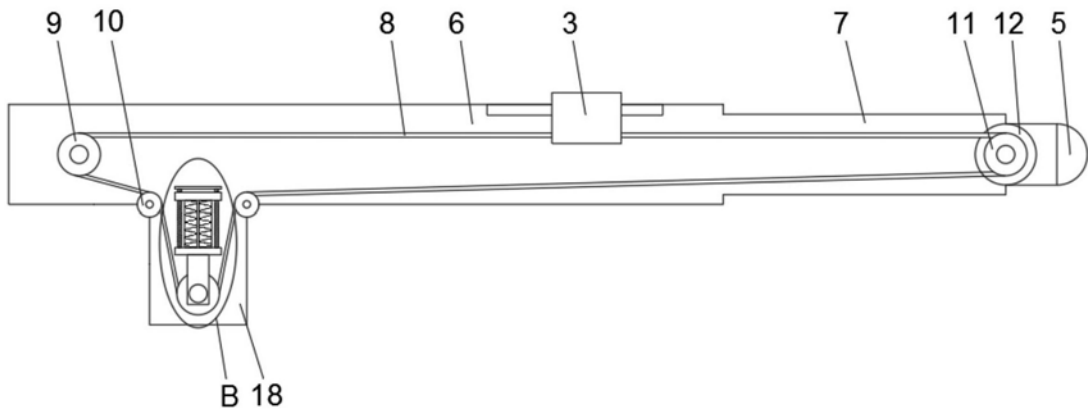


图4

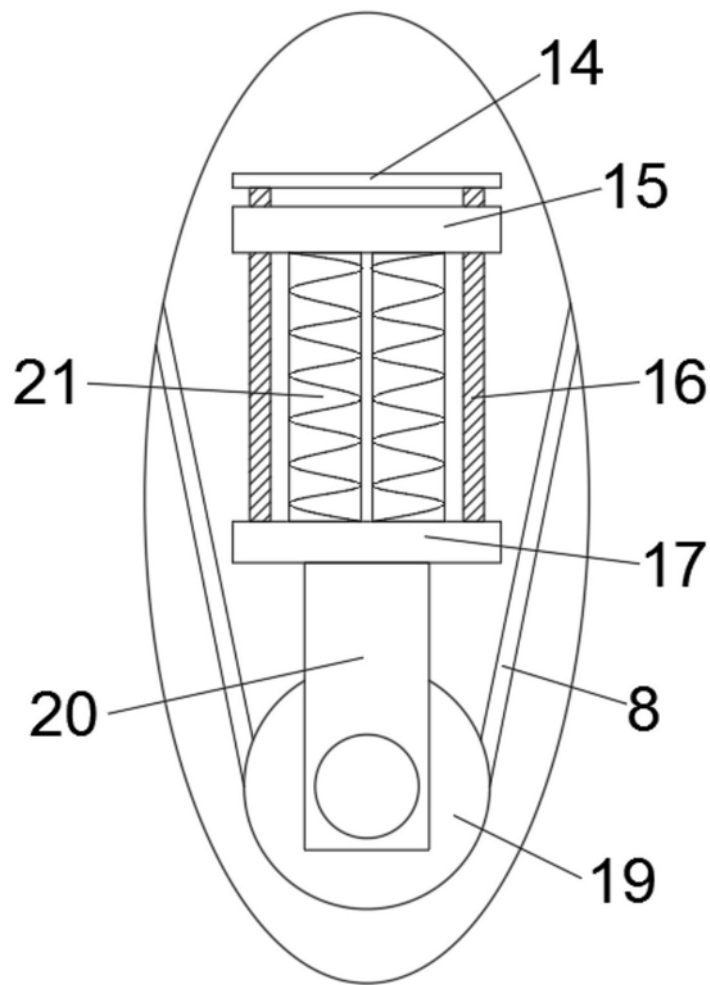


图5

专利名称(译)	一种具备吸液功能且便于伸缩调节的腹腔镜		
公开(公告)号	<a href="#">CN107595238B</a>	公开(公告)日	2019-03-29
申请号	CN2017110831798.8	申请日	2017-09-15
[标]申请(专利权)人(译)	中国人民解放军总医院		
申请(专利权)人(译)	中国人民解放军总医院		
当前申请(专利权)人(译)	中国人民解放军总医院		
[标]发明人	王宪强 张科学 陈迪祥		
发明人	王宪强 张科学 陈迪祥		
IPC分类号	A61B1/313 A61B1/045 A61B1/015		
审查员(译)	李坤		
其他公开文献	CN107595238A		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

摘要(译)

本发明公开了一种具备吸液功能且便于伸缩调节的腹腔镜，包括手柄和控制装置，所述手柄的上滑动连接有定位块，所述手柄上内设有杆体，所述杆体远离手柄的一端转动连接有摄像装置，所述手柄远离杆体的一端设有导线，所述手柄通过导线与控制装置电连接，所述手柄上固定连接有机液装置，所述积液装置内设有机液腔，所述积液腔连通有吸液管，且吸液管与手柄固定连接，所述积液腔内设有机液腔，所述活塞通过活塞杆连接有限位块，所述限位块贯穿积液装置并延伸至手柄上。本发明结构稳定，摄像装置可进行拍摄角度的调节，增大拍摄范围，杆体可进行伸缩调节，可深入腹腔内使使用更加灵活，且具备积液装置，可排出腹腔内影响观察的废液。

