



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209826884 U

(45)授权公告日 2019.12.24

(21)申请号 201821117290.8

(22)申请日 2018.07.13

(73)专利权人 南方医科大学南方医院

地址 510515 广东省广州市白云区广州大道北1838号

(72)发明人 陈新华 余江 李国新 黄镇钦  
林周盛 陈韬

(74)专利代理机构 广州嘉权专利商标事务所有  
限公司 44205

代理人 胡辉

(51)Int.Cl.

A61B 17/32(2006.01)

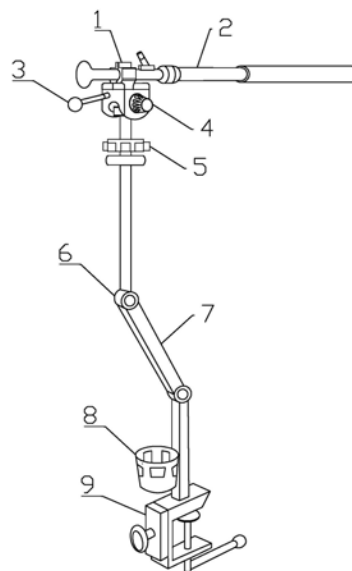
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

### (54)实用新型名称

适用于单人操作的腹腔镜手术器械

### (57)摘要

本实用新型公开了适用于单人操作的腹腔镜手术器械,包括显示器、腔镜、用于安装腔镜的支架、可移动腔镜镜头的超声刀以及控制器,控制器作为显示器、腔镜、支架和超声刀之间的信号传输枢纽。本实用新型设计的超声刀具有移动腔镜镜头的功能,主刀医生操作超声刀,向控制器发送信号,控制器在发送指令至支架,使腔镜镜头的移动,然后控制器接收腔镜镜头采集的图像数据,并发送至显示器。通过本实用新型可实现由主刀医生术中单人操作控制腔镜镜头,保证手术进站的流畅性、精准度和安全性,使主刀医生操作时处于最佳术野,并可减少一名扶镜手,减少人力成本。



1. 适用于单人操作的腹腔镜手术器械, 其特征在于: 包括显示器、腔镜 (2)、用于安装腔镜 (2) 的支架、可移动腔镜 (2) 镜头的超声刀以及控制器, 控制器作为显示器、腔镜 (2)、支架和超声刀之间的信号传输枢纽, 所述支架包括用于控制腔镜 (2) 镜头的进退控制组件, 所述支架包括用于控制腔镜 (2) 镜头左右移动的横向移动组件, 所述支架包括用于控制腔镜 (2) 镜头上下移动的纵向移动组件。

2. 根据权利要求1所述的适用于单人操作的腹腔镜手术器械, 其特征在于: 进退控制组件包括若干个串联的镜托杆 (7), 相邻两个镜托杆 (7) 之间通过旋转关节 (6) 铰接。

3. 根据权利要求1所述的适用于单人操作的腹腔镜手术器械, 其特征在于: 横向移动组件包括与进退控制组件末端固定的旋转底座、安装在旋转底座上的调节旋钮 (5) 和与调节旋钮 (5) 固定的支杆, 纵向移动组件安装在支杆顶部。

4. 根据权利要求3所述的适用于单人操作的腹腔镜手术器械, 其特征在于: 纵向移动组件包括与支杆顶部铰接的摆动座、用于锁紧摆动座和支杆铰接点的锁紧旋钮 (4) 以及与摆动座固定的调节把手 (3), 腔镜 (2) 通过固定器 (1) 安装在摆动座上。

5. 根据权利要求1所述的适用于单人操作的腹腔镜手术器械, 其特征在于: 所述超声刀上布置有控制横向移动组件和纵向移动组件的方位件 (10)。

6. 根据权利要求1所述的适用于单人操作的腹腔镜手术器械, 其特征在于: 所述超声刀上布置有控制进退控制组件的缩放件 (11)。

7. 根据权利要求1所述的适用于单人操作的腹腔镜手术器械, 其特征在于: 所述支架的底部布置有固定装置 (9), 固定装置 (9) 包括U型卡座、固定丝杆和紧固旋钮。

8. 根据权利要求1所述的适用于单人操作的腹腔镜手术器械, 其特征在于: 所述支架布置有杯套 (8)。

9. 根据权利要求4所述的适用于单人操作的腹腔镜手术器械, 其特征在于: 所述固定器 (1) 包括两个磁石, 两个磁石吸合后将腔镜 (2) 固定。

## 适用于单人操作的腹腔镜手术器械

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及腹腔镜手术领域,特别涉及适用于单人操作的腹腔镜手术器械。

### 背景技术

[0002] 腹腔镜技术日渐成熟,具有术中切口小、创伤小、出血少,术后炎症轻、恢复快、瘢痕小、住院短等优势,已经成为主流手术方式。当然,对于腹腔镜系统的完善也是当前的热门领域之一。

[0003] 传统腹腔镜胃癌手术中,主要由主刀医生、一助和扶镜手共同合作进行,而近年来兴起的“单孔腹腔镜”由于能够节省医疗人力资源成本而受到极大关注和研究。然而,目前腹腔镜系统能做到的仅仅是减少一名助手——这主要取决于主刀医生的手术技巧的锻炼,无需太大的手术器械的研发和改进,因而开展较快。同时由于对扶镜手的取代需要涉及到腹腔镜器械的研发和改进,难度较大,并未深入研究。作为手术医生的“眼睛”,扶镜手通过精细调整腹腔镜镜头的方位帮助主刀医生准确定位好手术视野,但毕竟主刀医生的“眼睛”不再由自己控制,而是助手控制,这中间就会存在一定目标视野的误差和滞后。

[0004] 因此,由于人工扶镜时扶镜手常常由于对手术的理解力有限、对手术场景的理解跟主刀医生不同步以及长时间的扶镜操作易导致手部震颤、胃癌术中解剖位置的复杂性等原因,容易出现底座歪斜、画面偏移、跟不上主刀手术节奏等情况,导致临床上很多胃癌手术并不能获得最佳手术视野和角度,可能会影响到手术医生操作的精确程度和手术流畅性及质量,甚至可能会增加术中组织损伤的风险——已经有研究表明腹腔镜手术中术野的清晰和稳定可以提高手术的安全性。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型所要解决的技术问题是提供适用于单人操作的腹腔镜手术器械,在无需扶镜手——由主刀自己根据需要术中自己实时简便控制镜头移动,但又不影响主刀手术操作的情况下,获得更加智能、稳定、精准的理想术野,保证腹腔镜手术进展的流畅性、精准度和安全高效性,更有效提高手术的效率 and 实时性、精确性、简便性,进一步地实现精准智能化治疗。

[0006] 为解决上述技术问题所采用的技术方案:

[0007] 适用于单人操作的腹腔镜手术器械,包括显示器、腔镜、用于安装腔镜的支架、可移动腔镜镜头的超声刀以及控制器,控制器作为显示器、腔镜、支架和超声刀之间的信号传输枢纽。

[0008] 进一步,所述支架包括用于控制腔镜镜头的进退控制组件,进退控制组件包括若干个串联的镜托杆,相邻两个镜托杆之间通过旋转关节铰接。

[0009] 进一步,所述支架包括用于控制腔镜镜头左右移动的横向移动组件,横向移动组件包括与进退控制组件末端固定的旋转底座、安装在旋转底座上的调节旋钮和与调节旋钮固定的支杆,纵向移动组件安装在支杆顶部。

[0010] 进一步,所述支架包括用于控制腔镜镜头上下移动的纵向移动组件,纵向移动组件包括与支杆顶部铰接的摆动座、用于锁紧摆动座和支杆铰接点的锁紧旋钮以及与摆动座固定的调节把手,腔镜通过固定器安装在摆动座上。

[0011] 进一步,所述超声刀上布置有控制横向移动组件和纵向移动组件的方位件。

[0012] 进一步,所述超声刀上布置有控制进退控制组件的缩放件。

[0013] 进一步,所述支架的底部布置有固定装置,固定装置包括U型卡座、固定丝杆和紧固旋钮。

[0014] 进一步,所述支架布置有杯套。

[0015] 进一步,所述固定器包括两个磁石,两个磁石吸合后将腔镜固定。

[0016] 有益效果:本实用新型设计的超声刀具有移动腔镜镜头的功能,主刀医生操作超声刀,向控制器发送信号,控制器在发送指令至支架,使腔镜镜头的移动,然后控制器接收腔镜镜头采集的图像数据,并发送至显示器;设计控制腔镜镜头的纵向移动组件、横向移动组件和进退控制组件,可分别控制镜头上下、左右和前后的位置;设计的超声刀具有方位件和缩放件,通过拨动方位件发送上下左右移动腔镜镜头的信号,通过转动缩放件发送使腔镜镜头前进或后对的信号,进而放大或缩小术野。通过本实用新型可实现由主刀医生术中单人操作控制腔镜镜头,保证手术进站的流畅性、精准度和安全性,使主刀医生操作时处于最佳术野,并可减少一名扶镜手,减少人力成本。

## 附图说明

[0017] 图1为腔镜与支架的安装结构图;

[0018] 图2为图1中结构的主视图;

[0019] 图3为图1中纵向移动组件和横向移动组件的结构图;

[0020] 图4为超声刀的结构图;

[0021] 图5为超声刀局部的结构图。

## 具体实施方式

[0022] 下面结合图1至图5对本实用新型做进一步的说明。

[0023] 适用于单人操作的腹腔镜手术器械,包括显示器、腔镜2、用于安装腔镜2 的支架、可移动腔镜2镜头的超声刀以及控制器,控制器作为显示器、腔镜2、支架和超声刀之间的信号传输枢纽。控制器根据超声刀传来的信号,发送指令至支架,控制腔镜2镜头的动作,并接收腔镜2镜头采集的图像数据,然后发送至显示器。

[0024] 本实施例中,如图1和图2,支架包括用于控制腔镜2镜头的纵向移动组件、横向移动组件和进退控制组件,纵向移动组件使腔镜2镜头上下移动,横向移动组件使腔镜2镜头左右移动,进退控制组件使腔镜2镜头前进或后退。在其他实施例中,也可为:支架上设计有进退控制组件,或支架上设计有纵向移动组件和横向移动组件。

[0025] 如图4,超声刀上布置有方位件10和缩放件11,方位件10用于控制纵向移动组件和横向移动组件,缩放件11用于控制进退控制组件。本实施例中,方位件10实质为一方位操纵杆,缩放件11实质为一缩放旋钮。其中,向上或向下操作方位件10可通过控制纵向移动组件调整腔镜2镜头的高度位置,向左或向右操作方位件10可通过横向移动组件调整腔镜2镜头

的左右位置,转动缩放件11可通过进退控制组件调整腔镜2镜头的前进或后退,从而放大或缩小术野。

[0026] 本实施例中,缩放件11具有360°的旋转范围,但在一般情况下,即常规的组织分离术野下,在180°范围内转动即可。

[0027] 因此,主刀医生在腹腔镜手术中,通过方位件10和缩放件11控制腔镜2 镜头的动作,无须扶镜手的协助,实现单人操作,得到主刀医生自己最适合、最需要、最实时的术野,既可精准控制腔镜2镜头,提高手术的精准度,减少术中组织损伤,实现胃癌的精准化治疗,又可节省医疗人力资源。另外,由主刀医生自己操作,也可提高手术录像的质量,可最大化发挥腹腔镜手术利于教学的优势,有助于医生进行腹腔镜手术学习和同行间手术交流与借鉴。

[0028] 方位件10上设有四个方位参数:“L”、“R”、“U”、“D”,分别对应:左、右、上、下。缩放件11上设有“+”和“-”标记,分别对应放大和缩小术野,本实施例中,“+”方向为顺时针方向,“-”方向为逆时针方向。

[0029] 本实施例中,支架上,从上至下依次布置顺序为:纵向移动组件、横向移动组件和进退控制组件,支架的底部布置有固定装置9,进退控制组件安装在固定装置9上。

[0030] 本实施例中,如图1和图2,固定装置9包括U型卡座、固定丝杆和紧固旋钮,U型卡座的侧壁布置有可供固定丝杆穿过的螺纹通孔,固定丝杆的末端布置有手柄,紧固旋钮布置在U型卡座的底壁。

[0031] 如图1和图2,进退控制组件包括若干个串联的镜托杆7,相邻两个镜托杆7之间通过旋转关节6铰接,本实施例中,镜托杆7的数量为三个。其中位于两端的两个镜托杆7,一个与固定装置9固定,另一个用于安装横向移动组件。

[0032] 横向移动组件包括与进退控制组件末端固定的旋转底座、安装在旋转底座上的调节旋钮5和与调节旋钮5固定的支杆,纵向移动组件安装在支杆顶部。

[0033] 纵向移动组件包括与支杆顶部铰接的摆动座、用于锁紧摆动座和支杆铰接点的锁紧旋钮4以及与摆动座固定的调节把手3,锁紧旋钮4安装在摆动座和支杆之间铰接轴的端部,腔镜2通过固定器1安装在摆动座上。

[0034] 本实施例中,固定器1包括两个磁石,两个磁石的吸合面成型有可卡住腔镜2的卡孔,两个磁石吸合后将腔镜2固定。

[0035] 另外,支架布置有杯套8,杯套8安装在与固定装置9固定的镜托杆7上。

[0036] 以上结合附图对本实用新型的实施方式作了详细说明,但是本实用新型不限于上述实施方式,在所述技术领域普通技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本实用新型宗旨的前提下作出各种变化。

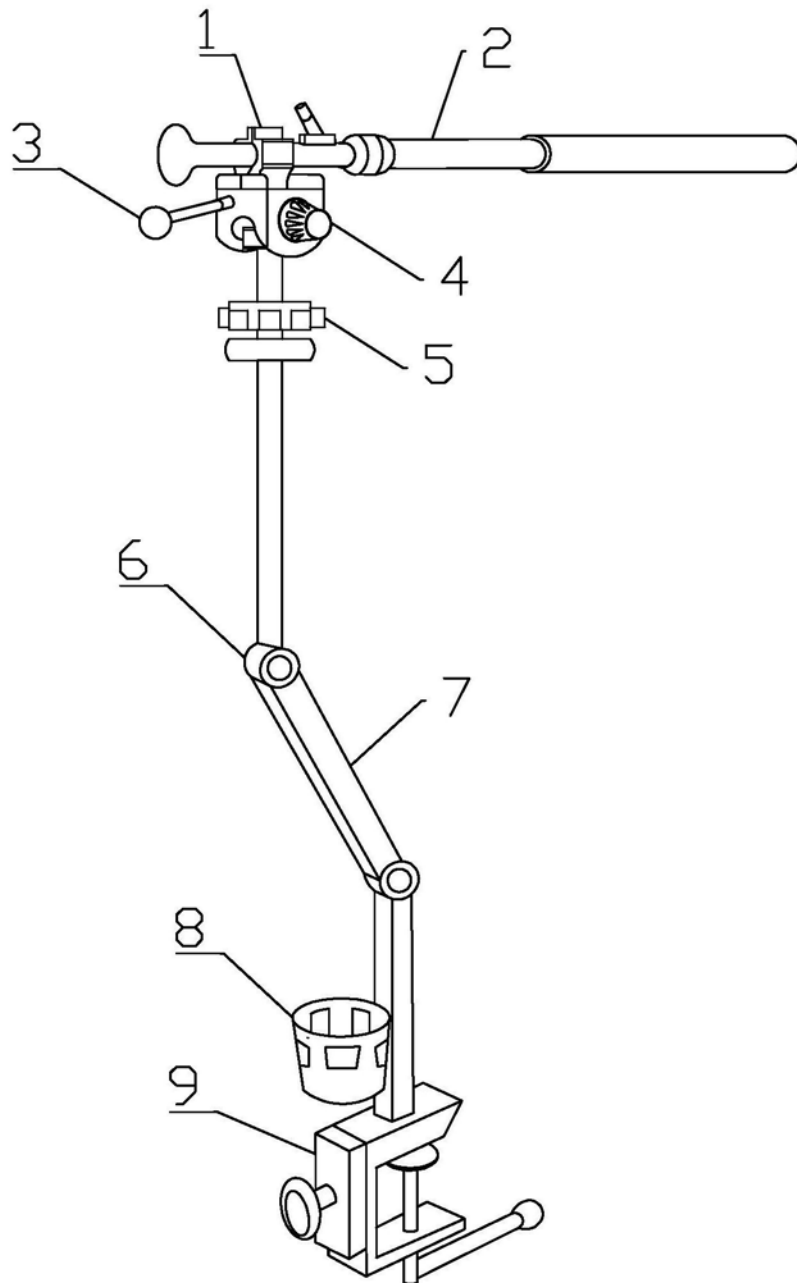


图1

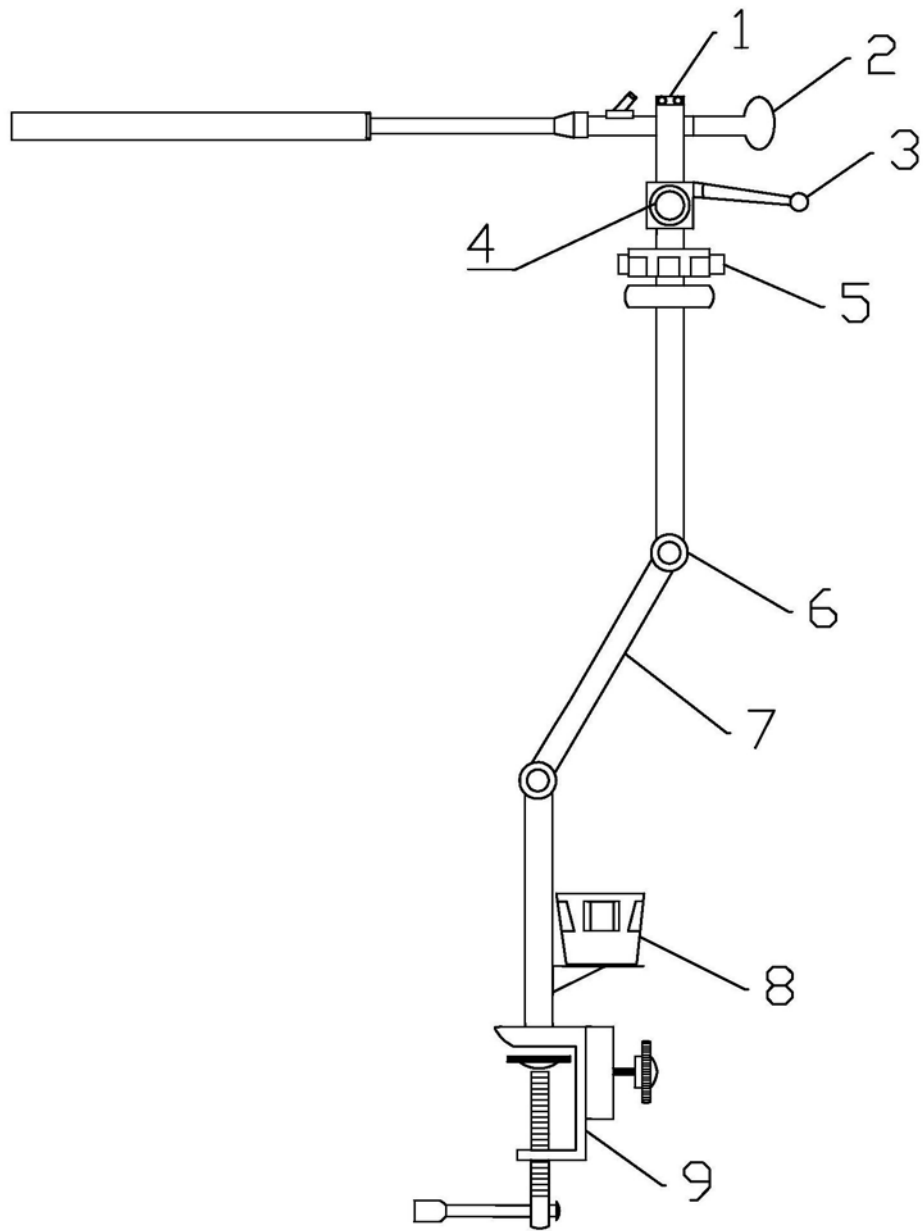


图2

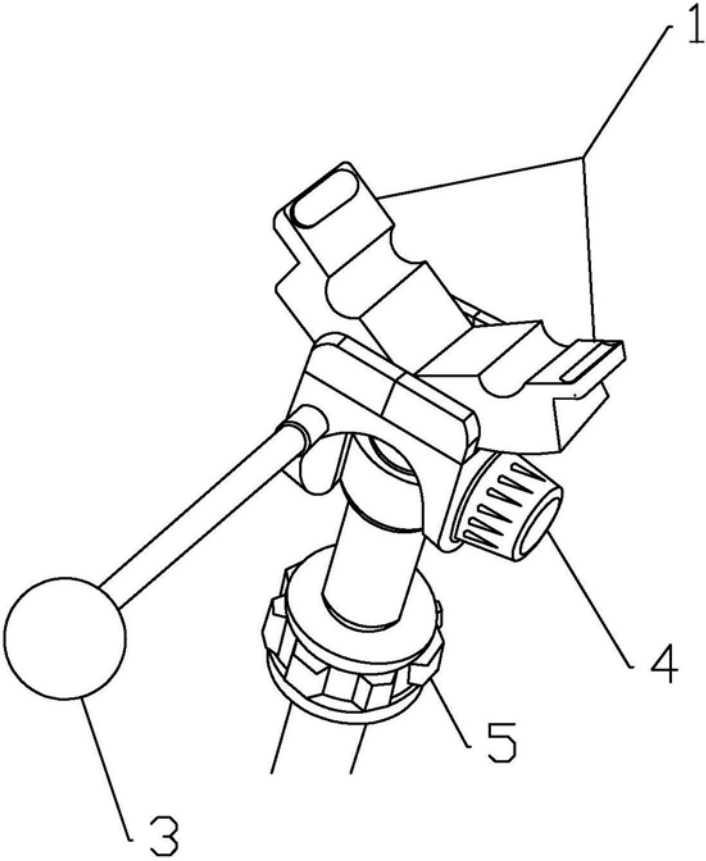


图3



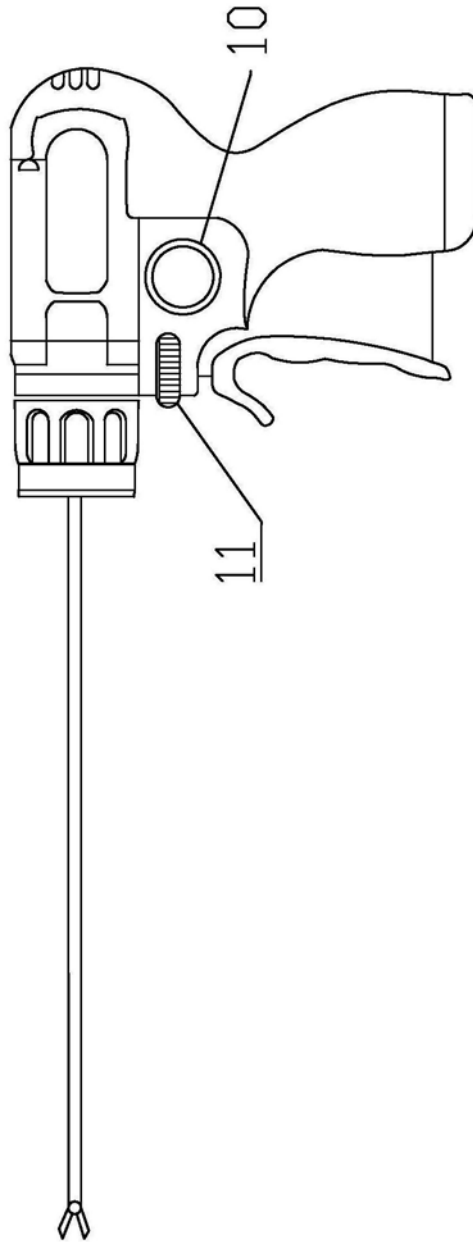


图4

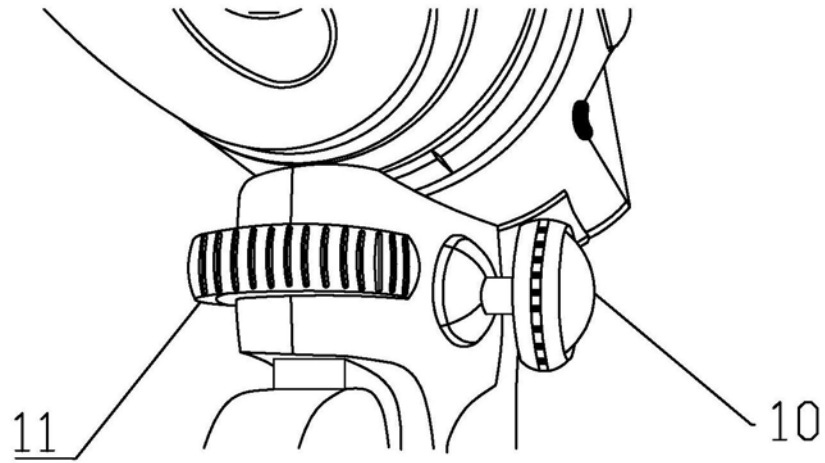


图5

|                |                                                |         |            |
|----------------|------------------------------------------------|---------|------------|
| 专利名称(译)        | 适用于单人操作的腹腔镜手术器械                                |         |            |
| 公开(公告)号        | <a href="#">CN209826884U</a>                   | 公开(公告)日 | 2019-12-24 |
| 申请号            | CN201821117290.8                               | 申请日     | 2018-07-13 |
| [标]申请(专利权)人(译) | 南方医科大学南方医院                                     |         |            |
| 申请(专利权)人(译)    | 南方医科大学南方医院                                     |         |            |
| 当前申请(专利权)人(译)  | 南方医科大学南方医院                                     |         |            |
| [标]发明人         | 陈新华<br>余江<br>李国新<br>黄镇钦<br>林周盛<br>陈韬           |         |            |
| 发明人            | 陈新华<br>余江<br>李国新<br>黄镇钦<br>林周盛<br>陈韬           |         |            |
| IPC分类号         | A61B17/32                                      |         |            |
| 代理人(译)         | 胡辉                                             |         |            |
| 外部链接           | <a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a> |         |            |

#### 摘要(译)

本实用新型公开了适用于单人操作的腹腔镜手术器械，包括显示器、腔镜、用于安装腔镜的支架、可移动腔镜镜头的超声刀以及控制器，控制器作为显示器、腔镜、支架和超声刀之间的信号传输枢纽。本实用新型设计的超声刀具有移动腔镜镜头的功能，主刀医生操作超声刀，向控制器发送信号，控制器在发送指令至支架，使腔镜镜头的移动，然后控制器接收腔镜镜头采集的图像数据，并发送至显示器。通过本实用新型可实现由主刀医生术中单人操作控制腔镜镜头，保证手术进站的流畅性、精准度和安全性，使主刀医生操作时处于最佳术野，并可减少一名扶镜手，减少人力成本。

