



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109199576 A

(43)申请公布日 2019.01.15

(21)申请号 201811267241.7

(22)申请日 2018.10.29

(71)申请人 郑州大学第一附属医院

地址 450000 河南省郑州市二七区建设东  
路50号

(72)发明人 王维杰 金婉婉 朱荣涛 孙玉岭

梁若鹏 齐光照 潘洁 李健

张弛弦 裴红敏 王迪 柏凯

马秀现 李德旭 冯留顺

(74)专利代理机构 郑州豫开专利代理事务所

(普通合伙) 41131

代理人 朱俊峰

(51)Int.Cl.

A61B 18/12(2006.01)

A61B 18/14(2006.01)

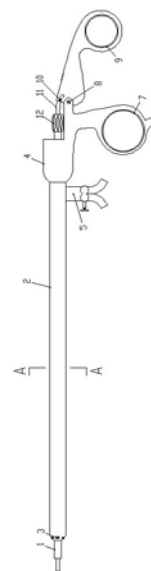
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

腔镜下单极操作器械

(57)摘要

腔镜下单极操作器械,包括单极电刀和安装杆,安装杆的截面为圆形,安装杆的中心线沿前后水平方向设置,安装杆内沿轴线方向开设有中心孔;综上所述,本发明具有切割、电凝、冲水、吸引等多种功能,新技术通过指环手柄调节单极电刀伸出长度,通过换向调节阀改变冲水和吸引,使术者进行手术切割、分离或电凝的同时,可进行术区冲水或吸引,不需要重复更换器械,尤其适用于腹腔镜下肝脏切除;新技术使术者同时可进行多种操作,减少了手术操作步骤,易化了手术操作,在进行手术切割、分离或电凝的同时,可进行术区冲水或吸引,保证了手术视野的清晰,降低了对助手熟练度和配合度的要求,可有效地缩短手术时间,增加手术的安全性。



1. 腔镜下单极操作器械,其特征在於:包括单级电刀和安装杆,安装杆的截面为圆形,安装杆的中心线沿前后水平方向设置,安装杆内沿轴线方向开设有中心孔,安装杆内沿轴向方向开设有若干个通孔,若干个通孔绕中心孔呈环形阵列布置,安装杆的后端固定有固定座和换向调节阀,固定座上设有穿孔,穿孔与中心孔同轴线设置并且穿孔的前端与中心孔的后端相对接,单极电刀同轴线穿设在安装杆的中心孔和固定座的穿孔内,单极电刀的工作端部向前穿出安装杆的中心孔,单极电刀的后部向后穿出固定座的穿孔,单极电刀的外表面设有绝缘层;

固定座的底部固定有第一指环柄,固定座的后部通过第一销轴铰接有第二指环柄,第一指环柄和第二指环柄组成指环手柄,第二指环柄的上部设有弧形孔,弧形孔内滑动连接有第二销轴,第二指环柄的上部通过第二销轴铰接有短杆,短杆通过绝缘调向座与单极电刀的后端连接,单极电刀的后端与绝缘调向座为固定连接,短杆与绝缘调向座为转动配合;

换向调节阀包括阀杆和阀座,阀座固定在安装杆的后端底部,阀座的上部为出口通道,出口通道与所有的通孔相通,阀座的下部并列设有冲洗通道和吸引通道,冲洗通道和吸引通道的上端均与出口通道连接,冲洗通道和吸引通道的上部之间设有隔板,冲洗通道的上部和吸引通道的上部均设有球形的阀体腔,冲洗通道的阀体腔内安装有冲洗阀体,吸引通道的阀体腔内安装有吸引阀体,隔板上开设有圆孔,冲洗阀体和吸引阀体的中心均位于圆孔的中心线上,冲洗阀体内沿中心线方向开设有通透的冲洗透孔,吸引阀体内沿中心线方向开设有通透的吸引透孔,冲洗通孔的中心线沿竖向方向设置,吸引通孔的中心线沿水平方向设置并且与圆孔的中心线相互垂直;

冲洗阀体与吸引阀体之间连接有连接杆,连接杆穿设位于圆孔内,冲洗阀体的外壁分别与阀座内壁和隔板的接触面均为紧密贴合,吸引阀体的外壁分别与阀座内壁和隔板的接触面均为紧密贴合,连接杆的外部套设有密封套;阀座上固定有套管,套管的中心线与圆孔的中心线相重合,阀杆同轴线穿设在套管内,阀杆的一端穿过阀座后与冲洗阀体连接,阀杆的另一端穿出套管后连接有手柄,套管与阀杆之间设有填料密封组件。

2. 根据权利要求1所述的腔镜下单极操作器械,其特征在於:填料密封组件包括填料端盖,套管与阀杆之间设有填料填充腔,套管的一端为固定端部,套管的另一端为敞口端部,套管的固定端部固定在阀座上,填料填充腔内填充有填料密封,阀杆上设有两个密封圈,两个密封圈位于填料密封两端,填料端盖通过螺钉固定在套管的敞口端部并将填料填充腔内的填料密封压紧。

## 腹腔镜下单极操作器械

### 技术领域

[0001] 本发明属于医疗技术领域,具体涉及一种腹腔镜下单极操作器械,尤其适用于腹腔镜下肝脏切除。

### 背景技术

[0002] 腹腔镜手术操作过程中需要进行切割、电凝、吸引、冲水、牵拉等多种操作手段,现有操作方式是在患者腹部打3-5个孔,然后在孔内放置戳卡,然后在不同的戳卡内放置腹腔镜钳、腹腔镜电刀、腹腔镜下吸引器等不同的器械,分别实现牵拉、切割和电凝、吸引等不同的功能;现有方式操作较为繁琐,因为操作时不同的操作柄往往只具备某一项功能,需要主刀和助手频繁的更换器械和严密而熟练的配合,这个过程浪费了大量的时间,增加了手术操作的复杂性,对助手熟练度和配合度的要求较高,增加了手术风险;此外,现有操作过程一般都是打3-5个孔,打孔较多时增加对病人的损伤,不利于术后恢复,同时打孔较多则所需戳卡较多,浪费资源,提升成本。

### 发明内容

[0003] 本发明为了解决现有技术中的不足之处,提供一种减少打孔造成的损伤、易化手术操作、提高手术效率、节省戳卡使用的腹腔镜下单极操作器械,本发明具有切割、电凝、冲水、吸引等多种功能,使术者进行手术切割、分离或电凝的同时,可进行术区冲水或吸引,不需要重复更换器械,尤其适用于腹腔镜下肝脏切除,易化了手术操作,降低了对助手熟练度和配合度的要求,可有效地缩短手术时间,增加手术的安全性。

[0004] 为解决上述技术问题,本发明采用如下技术方案:腹腔镜下单极操作器械,包括单级电刀和安装杆,安装杆的截面为圆形,安装杆的中心线沿前后水平方向设置,安装杆内沿轴线方向开设有中心孔,安装杆内沿轴向方向开设有若干个通孔,若干个通孔绕中心孔呈环形阵列布置,安装杆的后端固定有固定座和换向调节阀,固定座上设有穿孔,穿孔与中心孔同轴线设置并且穿孔的前端与中心孔的后端相对接,单极电刀同轴线穿设在安装杆的中心孔和固定座的穿孔内,单极电刀的工作端部向前穿出安装杆的中心孔,单极电刀的后部向后穿出固定座的穿孔,单极电刀的外表面设有绝缘层;

固定座的底部固定有第一指环柄,固定座的后部通过第一销轴铰接有第二指环柄,第一指环柄和第二指环柄组成指环手柄,第二指环柄的上部设有弧形孔,弧形孔内滑动连接有第二销轴,第二指环柄的上部通过第二销轴铰接有短杆,短杆通过绝缘调向座与单极电刀的后端连接,单极电刀的后端与绝缘调向座为固定连接,短杆与绝缘调向座为转动配合;

换向调节阀包括阀杆和阀座,阀座固定在安装杆的后端底部,阀座的上部为出口通道,出口通道与所有的通孔相通,阀座的下部并列设有冲洗通道和吸引通道,冲洗通道和吸引通道的上部均与出口通道连接,冲洗通道和吸引通道的上部之间设有隔板,冲洗通道的上部和吸引通道的上部均设有球形的阀体腔,冲洗通道的阀体腔内安装有冲洗阀体,吸引通道的阀体腔内安装有吸引阀体,隔板上开设有圆孔,冲洗阀体和吸引阀体的中心均位于

圆孔的中心线上,冲洗阀体内沿中心线方向开设有通透的冲洗透孔,吸引阀体内沿中心线方向开设有通透的吸引透孔,冲洗通孔的中心线沿竖向方向设置,吸引通孔的中心线沿水平方向设置并且与圆孔的中心线相互垂直;

冲洗阀体与吸引阀体之间连接有连接杆,连接杆穿设位于圆孔内,冲洗阀体的外壁分别与阀座内壁和隔板的接触面均为紧密贴合,吸引阀体的外壁分别与阀座内壁和隔板的接触面均为紧密贴合,连接杆的外部套设有密封套;阀座上固定有套管,套管的中心线与圆孔的中心线相重合,阀杆同轴线穿设在套管内,阀杆的一端穿过阀座后与冲洗阀体连接,阀杆的另一端穿出套管后连接有手柄,套管与阀杆之间设有填料密封组件。

[0005] 填料密封组件包括填料端盖,套管与阀杆之间设有填料填充腔,套管的一端为固定端部,套管的另一端为敞口端部,套管的固定端部固定在阀座上,填料填充腔内填充有填料密封,阀杆上设有两个密封圈,两个密封圈位于填料密封两端,填料端盖通过螺钉固定在套管的敞口端部并将填料填充腔内的填料密封压紧。

[0006] 采用上述技术方案,本发明具有以下有益效果:本发明为具有切割、电凝、冲水、吸引等功能的腹腔镜手术器械,在使用时在患者腹部打孔,然后将戳卡放置在孔内,然后在戳卡内插入本装置的安装杆,然后将单极电刀连接电极装置(电极装置为应用与普通电刀或者电刀的现有常规技术),将阀座的冲洗通道和吸引通道的下方分别连接冲洗管和吸引管;在需要进行切割电凝时,食指穿过第一指环柄,拇指穿过第二指环柄并向上抬升第二指环柄,第二指环柄绕第一销轴向上抬升,从而第二指环柄推动短杆,短杆通过绝缘调向座向前推动单极电刀,使得单极电刀向前移动直至单极电刀的工作端部向前伸出合适长度,打开电极装置,即可进行切割电凝止血;当需要进行冲洗时,向下捏第二指环柄,使得单极电刀的本体部缩回,然后旋拧手柄,使得冲洗阀体上的冲洗透孔与出口通道连通,此时吸引通孔与出口通道不连通,吸引通道关闭,向注水管内注入清水,清水依次经冲洗透孔和出口通道注入所有的通孔内,最后经通孔喷出即可进行冲洗;当需要将腹腔打孔处的清洗污水吸引出时,旋拧手柄,使得吸引阀体上的吸引透孔与出口通道连通,此时冲洗通孔与出口通道不连通,冲洗通道关闭,打开吸引管,吸引管与负压吸引器连接,吸引管即可通过吸引通道将腹腔内的污水吸引出;

另外本发明的单极电刀的方向可调节,调节时旋拧绝缘调向座,绝缘调向座即可带动单极电刀转动,完成单极电刀的工作端部方向调节。

[0007] 综上所述,本发明具有切割、电凝、冲水、吸引等多种功能,新技术通过指环手柄调节单极电刀工作端部伸出长度,通过换向调节阀改变冲水和吸引,使术者进行手术切割、分离或电凝的同时,可进行术区冲水或吸引,不需要重复更换器械,尤其适用于腹腔镜下肝脏切除;由于肝脏切除的患者往往合并肝硬化门静脉高压症,肝脏硬度和肝内侧支循环增加,存在肝脏凝血功能差、肝储备功能不足、术中术后易出血等风险,手术难度极大;在腹腔镜下肝脏切除时,单一的单双级进行切割或电凝操作时,术野往往存在持续渗血,同时造成腹腔内大量烟雾,需要助手辅助吸引和冲洗,增加了手术操作的复杂性,新技术使术者同时可进行多种操作,减少了手术操作步骤,易化了手术操作,在进行手术切割、分离或电凝的同时,可进行术区冲水或吸引,保证了手术视野的清晰,降低了对助手熟练度和配合度的要求,可有效地缩短手术时间,增加手术的安全性。

## 附图说明

[0008] 图1是本发明的结构示意图；  
图2是图1中A-A处的剖视图；  
图3是换向调节阀的结构示意图；  
图4是图3中B处的放大图。

## 具体实施方式

[0009] 如图1-4所示,本发明的腔镜下单极操作器械,包括单级电刀1和安装杆2,安装杆2的截面为圆形,安装杆2的中心线沿前后水平方向设置,安装杆2内沿轴线方向开设有中心孔,安装杆2内沿轴向方向开设有若干个通孔3,若干个通孔3绕中心孔呈环形阵列布置,安装杆2的后端固定有固定座4和换向调节阀5,固定座4上设有穿孔,穿孔与中心孔同轴线设置并且穿孔的前端与中心孔的后端相对接,单级电刀1同轴线穿设在安装杆2的中心孔和固定座4的穿孔内,单级电刀1的工作端部向前穿出安装杆2的中心孔,单级电刀1的后部向后穿出固定座4的穿孔,单级电刀1的外表面设有绝缘层6;

固定座4的底部固定有第一指环柄7,固定座4的后部通过第一销轴8铰接有第二指环柄9,第一指环柄7和第二指环柄9组成指环手柄,第二指环柄9的上部设有弧形孔,弧形孔内滑动连接有第二销轴10,第二指环柄9的上部通过第二销轴10铰接有短杆11,短杆11通过绝缘调向座12与单极电刀1的后端连接,单极电刀1的后端与绝缘调向座12为固定连接,短杆11与绝缘调向座12为转动配合;

换向调节阀5包括阀杆13和阀座14,阀座14固定在安装杆2的后端底部,阀座14的上部为出口通道15,出口通道15与所有的通孔3相通,阀座14的下部并列设有冲洗通道16和吸引通道17,冲洗通道16和吸引通道17的上端均与出口通道15连接,冲洗通道16和吸引通道17的上部之间设有隔板18,冲洗通道16的上部和吸引通道17的上部均设有球形的阀体腔,冲洗通道16的阀体腔内安装有冲洗阀体19,吸引通道17的阀体腔内安装有吸引阀体20,隔板18上开设有圆孔,冲洗阀体19和吸引阀体20的中心均位于圆孔的中心线上,冲洗阀体19内沿中心线方向开设有通透的冲洗透孔21,吸引阀体20内沿中心线方向开设有通透的吸引透孔22,冲洗通孔3的中心线沿竖向方向设置,吸引通孔3的中心线沿水平方向设置并且与圆孔的中心线相互垂直;

冲洗阀体19与吸引阀体20之间连接有连接杆23,连接杆23穿设位于圆孔内,冲洗阀体19的外壁分别与阀座14内壁和隔板18的接触面均为紧密贴合,吸引阀体20的外壁分别与阀座14内壁和隔板18的接触面均为紧密贴合,连接杆23的外部套设有密封套;阀座14上固定有套管24,套管24的中心线与圆孔的中心线相重合,阀杆13同轴线穿设在套管24内,阀杆13的一端穿过阀座14后与冲洗阀体19连接,阀杆13的另一端穿出套管24后连接有手柄25,套管24与阀杆13之间设有填料密封组件。

[0010] 填料密封组件包括填料端盖26,套管24与阀杆13之间设有填料填充腔,套管24的一端为固定端部,套管24的另一端为敞口端部,套管24的固定端部固定在阀座14上,填料填充腔内填充有填料密封27,阀杆13上设有两个密封圈28,两个密封圈28位于填料密封27两端,填料端盖26通过螺钉固定在套管24的敞口端部并将填料填充腔内的填料密封27压紧,填料密封组件的设置可以密封套管24与阀杆13之间的间隙,防止在进行冲洗时有液体从套

管24内流出；

本发明为具有切割、电凝、冲水、吸引等功能一体的腹腔镜手术器械，在使用时在患者腹部打孔，然后将戳卡放置在孔内，然后在戳卡内插入本装置的安装杆2，然后将单极电刀1连接电极装置（电极装置为应用于普通电刀的现有常规技术），将阀座14的冲洗通道16和吸引通道17的下方分别连接冲洗管和吸引管；在需要进行切割电凝时，食指穿过第一指环柄7，拇指穿过第二指环柄9并向上抬升第二指环柄9，第二指环柄9绕第一销轴8向上抬升，从而第二指环柄9推动短杆11，短杆11通过绝缘调向座12向前推动单极电刀1，使得单极电刀1向前移动直至单极电刀1的工作端部向前伸出合适长度，打开电极装置，即可进行切割电凝止血；当需要进行冲洗时，向下捏第二指环柄9，使得单极电刀1的自体部缩回，然后旋拧手柄25，使得冲洗阀体19上的冲洗透孔21与出口通道15连通，此时吸引通孔3与出口通道15不连通，吸引通道17关闭，向注水管内注入清水，清水依次经冲洗透孔21和出口通道15注入所有的通孔3内，最后经通孔3喷出即可进行冲洗；当需要将腹腔打孔处的清洗污水吸引出时，旋拧手柄25，使得吸引阀体20上的吸引透孔22与出口通道15连通，此时冲洗通孔3与出口通道15不连通，冲洗通道16关闭，打开吸引管，吸引管与负压吸引器连接，吸引管即可通过吸引通道17将腹腔内的污水吸引出；

另外本发明的单极电刀1的工作端部方向可以调节，调节时旋拧绝缘调向座12，绝缘调向座12即可带动单极电刀1转动，完成单极电刀1的工作端部方向调节。

[0011] 本实施例并非对本发明的形状、材料、结构等作任何形式上的限制，凡是依据本发明的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰，均属于本发明技术方案的保护范围。

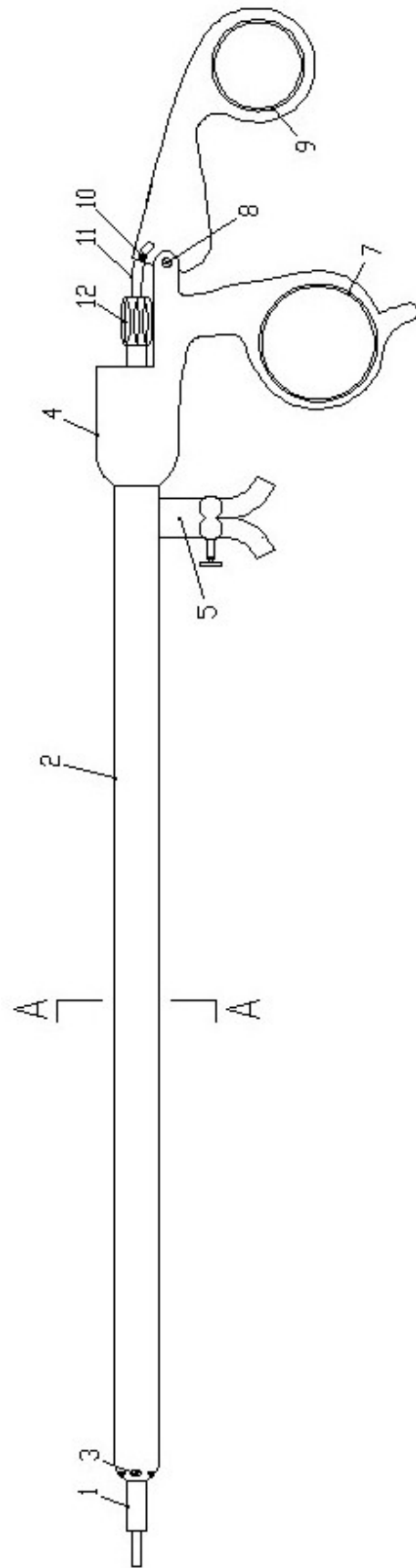


图1

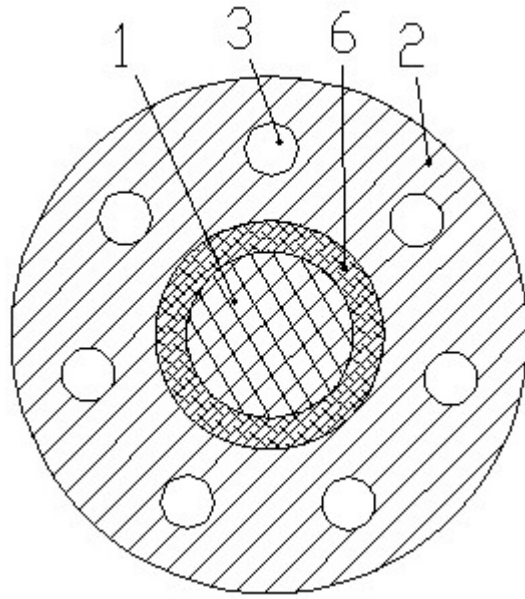


图2

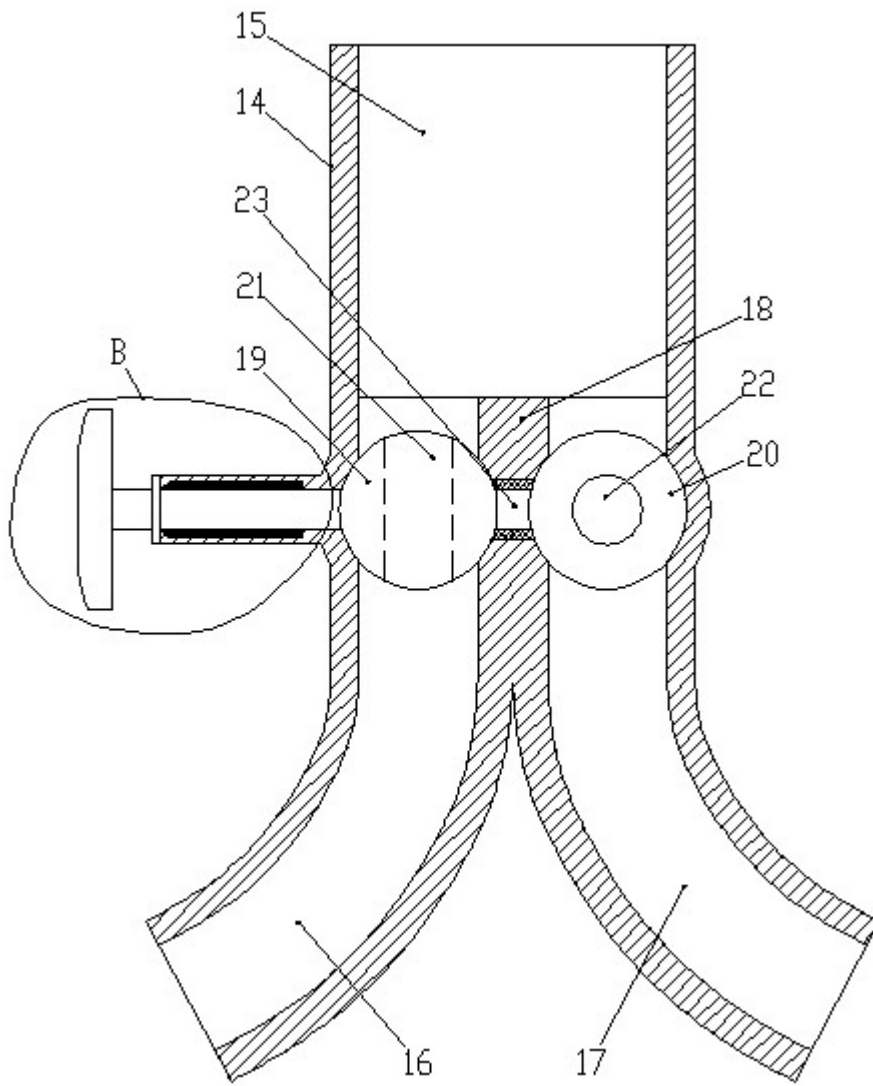


图3

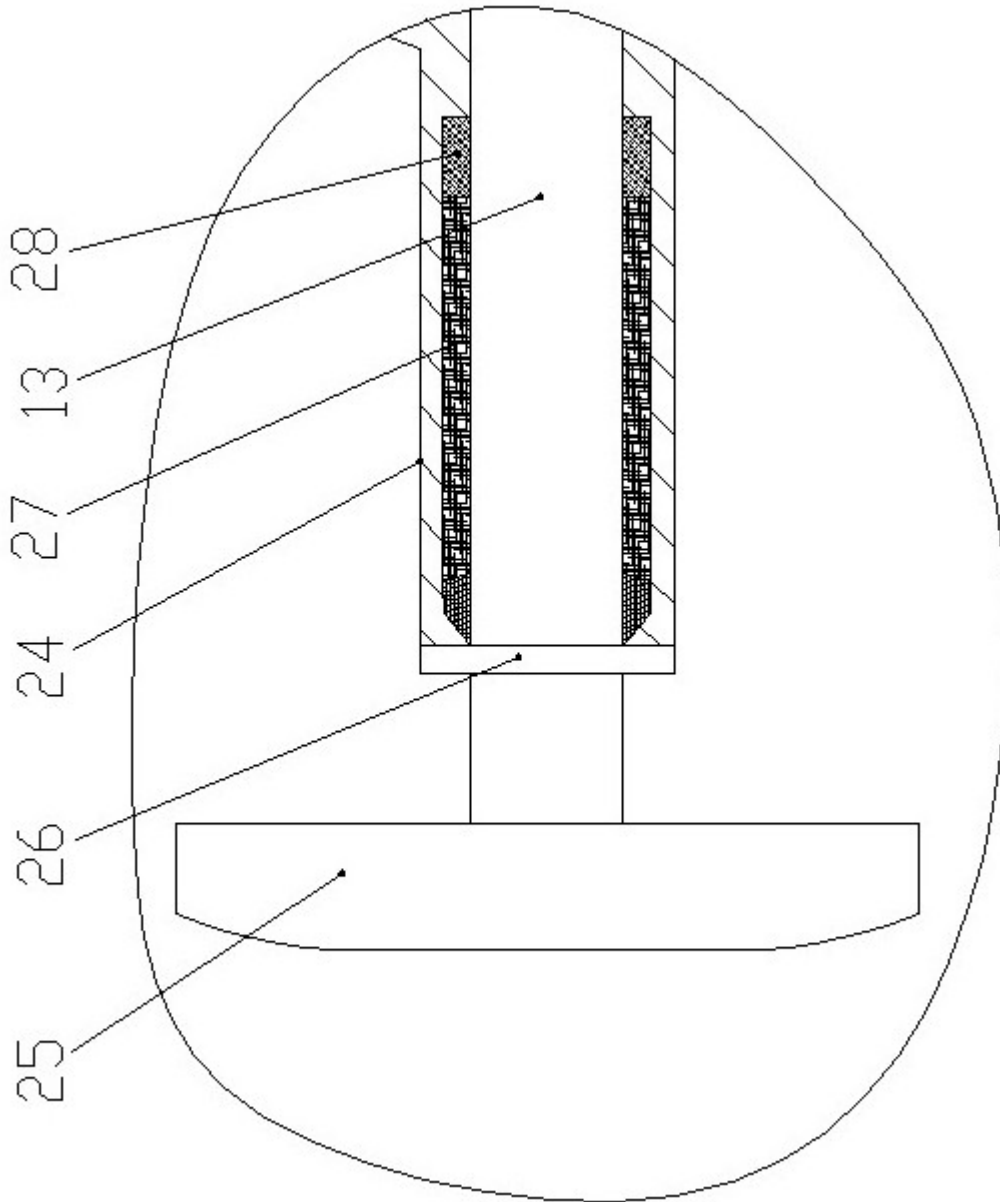


图4

专利名称(译)	腹腔镜下单极操作器械		
公开(公告)号	<a href="#">CN109199576A</a>	公开(公告)日	2019-01-15
申请号	CN201811267241.7	申请日	2018-10-29
[标]申请(专利权)人(译)	郑州大学第一附属医院		
申请(专利权)人(译)	郑州大学第一附属医院		
当前申请(专利权)人(译)	郑州大学第一附属医院		
[标]发明人	王维杰 金婉婉 朱荣涛 齐光照 潘洁 李健 张弛弦 裴红敏 王迪 柏凯 马秀现 李德旭 冯留顺		
发明人	王维杰 金婉婉 朱荣涛 孙玉岭 梁若鹏 齐光照 潘洁 李健 张弛弦 裴红敏 王迪 柏凯 马秀现 李德旭 冯留顺		
IPC分类号	A61B18/12 A61B18/14		
代理人(译)	朱俊峰		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

#### 摘要(译)

腹腔镜下单极操作器械，包括单极电刀和安装杆，安装杆的截面为圆形，安装杆的中心线沿前后水平方向设置，安装杆内沿轴线方向开设有中心孔；综上所述，本发明具有切割、电凝、冲水、吸引等多种功能，新技术通过指环手柄调节单极电刀伸出长度，通过换向调节阀改变冲水和吸引，使术者进行手术切割、分离或电凝的同时，可进行术区冲水或吸引，不需要重复更换器械，尤其适用于腹腔镜下肝脏切除；新技术使术者同时可进行多种操作，减少了手术操作步骤，易化了手术操作，在进行手术切割、分离或电凝的同时，可进行术区冲水或吸引，保证了手术视野的清晰，降低了对助手熟练度和配合度的要求，可有效地缩短手术时间，增加手术的安全性。

