



## (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110448356 A

(43)申请公布日 2019.11.15

(21)申请号 201910743910.1

(22)申请日 2019.08.13

(71)申请人 大连大学附属中山医院

地址 116011 辽宁省大连市中山区解放街6号

(72)发明人 吴惧 尹家俊 徐键 程楠

(74)专利代理机构 大连八方知识产权代理有限公司 21226

代理人 马瑞驹

(51)Int.Cl.

A61B 17/32(2006.01)

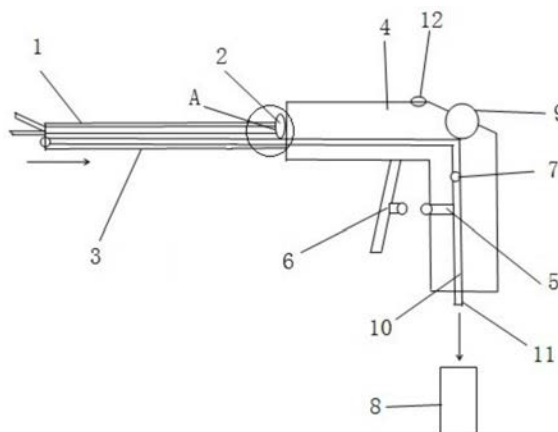
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

### (54)发明名称

用于腹腔镜直肠手术的自带吸引装置的超声刀柄

### (57)摘要

本发明公开了一种腹腔镜手术用自带可调流量的吸引装置的超声刀柄,涉及外科器械、装置或方法领域,主要包括:多功能吸引枪头管、超声刀枪头旋钮、吸引管、超声刀手柄、超声刀头伸缩开关、通气阀、活塞式超声刀夹闭扳机、超声刀击发扳机、流量表;所述多功能吸引枪头管与超声刀手柄连接为一,内置吸引管并连接有通气阀。吸引管末端连接吸引系统。本发明的有益效果:通过活塞式超声刀夹闭扳机与通气阀的共同作用,同时扣动超声刀击发扳机,超声刀开始工作时同时启动吸引系统,杜绝因手术烟雾所致视野丧失导致的意外发生,通过超声刀回缩入吸引枪头管中实现对腹腔内液体的高效吸引。该装置结构简单,加工简便,使用方便,适合临床推广应用。



1. 一种腹腔镜手术用自带可调流量的吸引装置的超声刀柄，其特征在于：包括：多功能吸引枪头管(1)、超声刀枪头旋钮(2)、吸引管(3)、超声刀手柄(4)、通气阀(5)、活塞式超声刀夹闭扳机(6)、超声刀击发扳机(13)、吸引器流量调节阻断开关(7)、吸引系统(8)、流量表(9)、超声刀伸缩开关(12)；吸引系统(8)通过吸引管(3)与超声刀手柄(4)尾端的入口端相连接，多功能吸引枪头管(1)与超声刀手柄(4)相连接；

所述的吸引管(3)分为内吸引管(10)和外吸引管(11)；所述的内吸引管(10)贯穿整个多功能吸引枪头管(1)及超声刀手柄(4)；所述的吸引系统(8)与超声刀手柄(4)之间通过外吸引管(11)相连接；

所述的内吸引管(10)穿过超声刀手柄(4)处安装有流量表(9)和吸引器流量调节阻断开关(7)。

2. 根据权利要求1所述的用于腹腔镜低位直肠手术的自带辅助吸引装置的超声刀柄，其特征在于：所述的超声刀手柄(4)的尾部与吸引系统(8)通过一根外吸引管(11)连接。

3. 根据权利要求1所述的腹腔镜手术用自带可调流量的吸引装置的超声刀柄，其特征在于：所述的多功能吸引枪头管(1)设置有输出端插口A，与超声刀头采用插口连接。

4. 根据权利要求1所述的腹腔镜手术用自带可调流量的吸引装置的超声刀柄，其特征在于：所述的多功能吸引枪头管(1)设置有输出端插口A，与超声刀头采用插口连接。

5. 根据权利要求1所述的腹腔镜手术用自带可调流量的吸引装置的超声刀柄，其特征在于：所述的流量表(9)与超声刀手柄(4)通过电连接。

6. 根据权利要求1所述的腹腔镜手术用自带可调流量的吸引装置的超声刀柄，其特征在于：当超声刀夹闭时，所述的通气阀(5)与活塞式超声刀击发扳机(6)通过密闭胶圈连接。

7. 根据权利要求1所述的腹腔镜手术用自带可调流量的吸引装置的超声刀柄，其特征在于：吸引器流量调节阻断开关(7)与内吸引管(10)卡合连接。

8. 根据权利要求1所述的腹腔镜手术用自带可调流量的吸引装置的超声刀柄，其特征在于：多功能吸引枪头管(1)分为前后两部，前部通过弹簧连接到超声刀伸缩开关(12)下缘，并且可在其中通过按动超声刀伸缩开关(12)控制多功能吸引枪头管前部的前后伸缩运动进而隐藏或者显露超声刀头。

## 用于腹腔镜直肠手术的自带吸引装置的超声刀柄

### 技术领域

[0001] 本发明涉及外科器械、装置或方法领域，具体为腹腔镜手术用自带可调流量的吸引装置的超声刀柄。

### 背景技术

[0002] 从大量临床手术中我们了解到，腹腔镜手术由于其微创的特点而受到患者的普遍接受，尤其在手术处理低位直肠时，由于超声刀及器械可通过狭窄的盆腔，比传统开腹部手术优势巨大。当然，通过腹腔镜器械处理直肠后间隙时，由于空间狭小，普通超声刀切割组织所产生的手术烟雾不可避免的会污染腹腔镜镜头进而导致其手术视野完全或部分丧失。传统的做法是：当腹腔镜被手术烟雾污染时，必须将腹腔镜迅速取出，擦拭镜头，然后再次将镜头通过戳卡插入腹腔，在低位直肠癌手术时超声刀平均被击发3次，镜头就会被污染1次。反复擦拭镜头的同时，腹腔内情况术者无法及时把控，这就加大了手术风险。若是遇上腹腔内出血且镜头被污染的情况，甚至会危及患者的生命。

[0003] 针对上述现有技术中所存在的问题，研究设计出一种腹腔镜手术用自带可调流量的吸引装置的超声刀柄，从而克服现有技术中所存在的问题是十分必要的。

### 发明内容

[0004] 鉴于上述现有技术中所存在的问题，本发明的目的是设计出腹腔镜手术用自带可调流量的吸引装置的超声刀柄，以解决现有技术中存在的因超声刀击发手术烟雾、血液及液化脂肪等造成的腹腔镜镜头污染的问题，净化手术视野，优化手术环境。

[0005] 为实现上述目的，采用以下技术方案：

一种腹腔镜手术用自带可调流量的吸引装置的超声刀柄，包括：多功能吸引枪头管、超声刀枪头旋钮、吸引管、超声刀手柄、通气阀、活塞式超声刀夹闭扳机、超声刀击发扳机、吸引器流量调节阻断开关、吸引系统、流量表、超声刀伸缩开关；吸引系统通过吸引管与超声刀手柄尾端的入口端相连接，多功能吸引枪头管与超声刀手柄相连接；

所述的吸引管分为内吸引管和外吸引管；所述的吸引系统与超声刀手柄之间通过外吸引管相连接；

所述的内吸引管贯穿整个多功能吸引枪头管及超声刀手柄中；

所述的内吸引管穿过超声刀手柄处设有流量表和吸引器流量调节阻断开关。

[0006] 进一步改进的，所述的超声刀手柄的尾部与吸引系统通过一根外吸引管连接。

[0007] 进一步改进的，所述的多功能吸引枪头管设置有输出端插口结构A，与超声刀头采用插口连接；超声刀头与超声刀枪头旋钮通过齿轮卡合连接，并且超声刀头可根据手术部位的需要随旋钮360°旋转。

[0008] 进一步改进的，所述的流量表与超声刀手柄通过电连接。

[0009] 进一步改进的，当超声刀处于被击发状态下，所述的通气阀与活塞式超声刀击发扳机通过密闭胶圈连接。

[0010] 进一步改进的,所述的吸引器流量调节阻断开关与内吸引管卡合连接。

[0011] 进一步改进的,超声刀头可在多功能吸引枪头管中通过弹簧连接到超声刀伸缩开关下缘,并且可在其中通过超声刀伸缩开关控制前后伸缩运动,使超声刀头被包裹或伸出,多功能吸引枪头管分为前后两部,前部通过弹簧连接到超声刀伸缩开关下缘,并且可在其中通过按动超声刀伸缩开关控制多功能吸引枪头管前部的前后伸缩运动进而隐藏或者显露超声刀头,有利于吸引系统吸除废弃和血液的操作。

[0012] 本发明的超声刀柄尤其适用于低位直肠腹腔镜手术等操作空间狭小的手术操作,也能够胜任其他应用超声刀技术的腹腔镜手术,其操作简单、吸引效率高、灵活连接吸引系统和噪声小的优势大大拓展了传统超声刀的应用范围。

[0013] 本发明的有益效果在于:本发明自带吸引装置的超声刀柄通过活塞式超声刀击发扳机与通气阀结合作用,超声刀工作时同时启动吸引系统,有效杜绝因手术烟雾所致视野丧失导致的手术意外发生,超声刀可随时回缩入多功能吸引枪头管中,方便实现吸引管对腹腔内液体的吸引。患者的手术安全得到切实保证,而且装置结构简单,加工简便,噪声小,并且易于掌握且使用方便,适合基层医疗机构在临床手术中普及和推广。

## 附图说明

[0014] 图1为本发明的结构示意图;

图2为图1中A处结构放大图;

图中:1、多功能吸引枪头管;2、超声刀枪头旋钮;3、吸引管;4、超声刀手柄;5、通气阀;6、活塞式超声刀击发扳机;7、吸引器流量调节阻断开关;8、吸引系统;9、流量表;10、内吸引管;11、外吸引管;12、超声刀伸缩开关;13、超声刀夹闭扳机;A、输出端插口局部。

## 具体实施方式

[0015] 下面将结合附图和实施例对本发明做进一步解释和说明。

[0016] 实施例1:请参阅图1,一种腹腔镜手术用自带可调流量的吸引装置的超声刀柄,包括:多功能吸引枪头管1、超声刀枪头旋钮2、吸引管3、超声刀手柄4、通气阀5、活塞式超声刀击发扳机6、吸引器流量调节阻断开关7、吸引系统8、流量表9、超声刀伸缩开关12;吸引系统8通过吸引管3与超声刀手柄4尾端的入口端相连接,多功能吸引枪头管1与超声刀手柄4相连接;所述的吸引管3分为内吸引管10和外吸引管11;所述的吸引系统8与超声刀手柄4之间通过外吸引管11相连接;所述的内吸引管10贯穿整个多功能吸引枪头管1及超声刀手柄4;所述的内吸引管10穿过超声刀手柄4处安装有流量表9和吸引器流量调节阻断开关7。

[0017] 所述的超声刀手柄4的尾部与吸引系统8通过一根外吸引管11连接。

[0018] 所述的多功能吸引枪头管1设置有输出端插口A,与超声刀头采用插口连接;超声刀头与超声刀枪头旋钮2通过齿轮卡合连接,超声刀头可随枪头旋钮360°旋转。

[0019] 所述的流量表9与超声刀手柄4通过电连接。

[0020] 当超声刀处于被击发状态时,所述的通气阀5与活塞式超声刀击发扳机6通过密闭胶圈相连接。

[0021] 吸引器流量调节阻断开关7与内吸引管10卡合连接。

[0022] 如图2所示,超声刀头可在多功能吸引枪头管1中通过卡扣连接,并且可在其中通

过超声刀伸缩开关12控制多功能吸引枪头管前部的前后伸缩,从而避免超声刀头误伤组织,有利于吸引系统吸出手术烟雾和残血。

[0023] 实施例1:当利用超声刀完成低位直肠腹腔镜手术时,本发明的使用方法如下:当使用超声刀进行实际操作时,须叩击活塞式超声刀击发扳机6,超声刀夹闭扳机13也同时击发,此时通气阀5能够和活塞式超声刀击发扳机6 相配合;在超声刀刀头工作时,吸引管3通过连接的吸引系统8完成负压吸引(此时吸引系统8处于开启状态),如果根据想改变吸引流量或者关闭吸引,通过流量调节或关闭吸引器流量调节阻断开关7实现达到灵活调节流量的目的。

[0024] 实施例2:请参阅图1,如果需要单独使用吸引装置进行吸引时,按下超声刀伸缩开关12,此时多功能吸引枪头管前部向前弹出,超声刀头被完全包裹进多功能吸引枪头管之中,然后叩击活塞式超声刀夹闭扳机6,此时通气阀5与活塞式超声刀击发扳机 6 相结合(无需击发超声刀击发扳机13),开通吸引管3(吸引系统8开启状态),根据手术实际需要高效地吸除腹腔内狭小空间的烟雾或组织间残余血液,此时本超声刀柄就当作独立吸引器来使用。

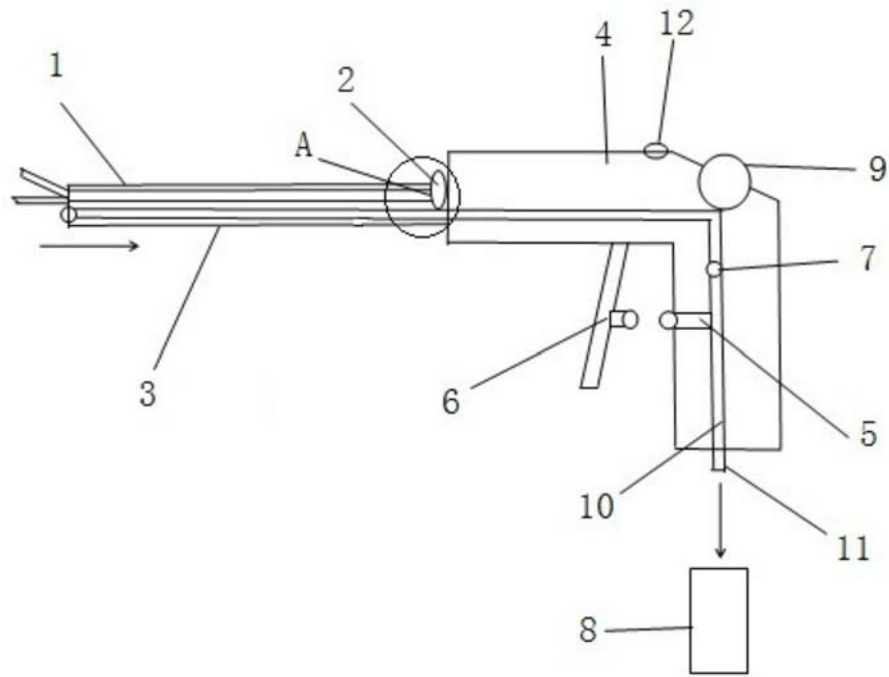


图1

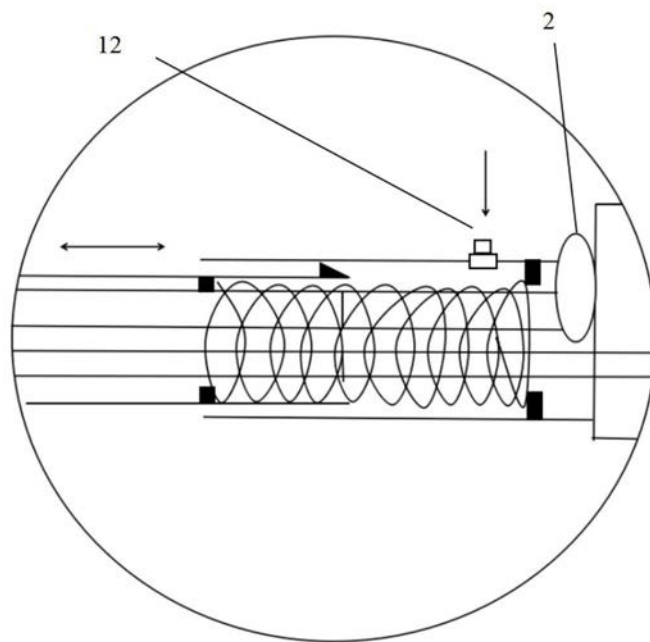


图2

|                |                                                                                                         |         |            |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------|
| 专利名称(译)        | 用于腹腔镜直肠手术的自带吸引装置的超声刀柄                                                                                   |         |            |
| 公开(公告)号        | <a href="#">CN110448356A</a>                                                                            | 公开(公告)日 | 2019-11-15 |
| 申请号            | CN201910743910.1                                                                                        | 申请日     | 2019-08-13 |
| [标]申请(专利权)人(译) | 大连大学附属中山医院                                                                                              |         |            |
| 申请(专利权)人(译)    | 大连大学附属中山医院                                                                                              |         |            |
| 当前申请(专利权)人(译)  | 大连大学附属中山医院                                                                                              |         |            |
| [标]发明人         | 吴惧<br>尹家俊<br>徐键<br>程楠                                                                                   |         |            |
| 发明人            | 吴惧<br>尹家俊<br>徐键<br>程楠                                                                                   |         |            |
| IPC分类号         | A61B17/32                                                                                               |         |            |
| CPC分类号         | A61B17/320016 A61B17/320068 A61B2017/320069 A61B2017/32007 A61B2017/320074 A61B2017/320084 A61B2217/005 |         |            |
| 外部链接           | <a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>                                                          |         |            |

#### 摘要(译)

本发明公开了一种腹腔镜手术用自带可调流量的吸引装置的超声刀柄，涉及外科器械、装置或方法领域，主要包括：多功能吸引枪头管、超声刀枪头旋钮、吸引管、超声刀手柄、超声刀头伸缩开关、通气阀、活塞式超声刀夹闭扳机、超声刀击发扳机、流量表；所述多功能吸引枪头管与超声刀手柄连接为一，内置吸引管并连接有通气阀。吸引管末端连接吸引系统。本发明的有益效果：通过活塞式超声刀夹闭扳机与通气阀的共同作用，同时扣动超声刀击发扳机，超声刀开始工作时同时启动吸引系统，杜绝因手术烟雾所致视野丧失导致的意外发生，通过超声刀回缩入吸引枪头管中实现对腹腔内液体的高效吸引。该装置结构简单，加工简便，使用方便，适合临床推广应用。

