



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208974125 U

(45)授权公告日 2019.06.14

(21)申请号 201721024116.4

(22)申请日 2017.08.16

(73)专利权人 北京积水潭医院

地址 100035 北京市西城区新街口东街31  
号

(72)发明人 王建伟 满立波 田伟

(74)专利代理机构 北京开阳星知识产权代理事  
务所(普通合伙) 11710

代理人 姚金金

(51)Int.Cl.

A61B 90/00(2016.01)

B08B 15/04(2006.01)

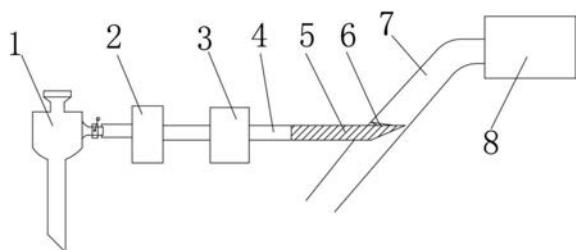
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种腹腔镜烟雾处理装置及腹腔镜组件

(57)摘要

本实用新型涉及医疗器械技术领域,尤其涉及一种腹腔镜烟雾处理装置及腹腔镜处理器。腹腔镜烟雾处理装置包括烟雾感应器以及抽吸设备,所述烟雾感应器的进气口用于与腹腔镜的出气口连通,所述烟雾感应器的出气口与所述抽吸设备连通,还包括控制器,所述控制器用于根据所述烟雾感应器的信号控制所述抽吸设备的启停。烟雾排除及时且无需人工进行操作,保证了手术过程中产生的烟雾不影响手术,能够实施保持视野清晰和腹腔内压力的稳定,从而确保了手术的正常进行,有效缩短了手术时间,减少手术风险,保证了患者的安全。



1. 一种腹腔镜烟雾处理装置,其特征在于:包括烟雾感应器以及抽吸设备,所述烟雾感应器的进气口用于与腹腔镜的出气口连通,所述烟雾感应器的出气口与所述抽吸设备连通,还包括控制器,所述控制器用于根据所述烟雾感应器的信号控制所述抽吸设备的启停。

2. 根据权利要求1所述的腹腔镜烟雾处理装置,其特征在于:所述抽吸设备为负压吸引器。

3. 根据权利要求1所述的腹腔镜烟雾处理装置,其特征在于:所述烟雾感应器的出气管连接有金属导气管,所述金属导气管的尖端设置为针状,所述金属导气管与所述抽吸设备的吸引管的侧壁插接。

4. 根据权利要求3所述的腹腔镜烟雾处理装置,其特征在于:所述金属导气管尖端的外侧设有倒刺结构。

5. 根据权利要求1所述的腹腔镜烟雾处理装置,其特征在于:所述抽吸设备的吸引管通过三通接头与所述烟雾感应器的出气管连通,且所述烟雾感应器的出气管处设置有单向阀。

6. 根据权利要求1所述的腹腔镜烟雾处理装置,其特征在于:还包括烟雾过滤器,所述烟雾过滤器设于所述烟雾感应器的出气口与所述抽吸设备之间。

7. 根据权利要求6所述的腹腔镜烟雾处理装置,其特征在于:所述烟雾过滤器包括过滤单元和干燥单元。

8. 根据权利要求7所述的腹腔镜烟雾处理装置,其特征在于:所述过滤单元包括依次设置的过滤网层、银/二氧化钛纳米冷触媒层和纳米纤维滤膜层。

9. 根据权利要求7所述的腹腔镜烟雾处理装置,其特征在于:所述干燥单元中设有硅胶干燥剂。

10. 一种腹腔镜组件,其特征在于:包括腹腔镜套管针以及如权利要求1-9任一项所述的腹腔镜烟雾处理装置,所述腹腔镜套管针的排气口与所述烟雾感应器的进气口连通。

## 一种腹腔镜烟雾处理装置及腹腔镜组件

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及医疗器械技术领域,尤其涉及一种腹腔镜烟雾处理装置及腹腔镜处理器。

### 背景技术

[0002] 随着微创外科飞速发展,借助各种精细的电外科手术器械,许多手术都可以在腹腔镜下完成,减少了患者的创伤,缩短康复的时间。手术前先将二氧化碳气体以适当压力注入人体正常解剖腔隙或潜在腔隙创造手术操作空间,通过内镜下切割和缝合等操作完成手术,其中切割操作分冷切割和热切割。冷切割即使用剪刀进行切割。而热切割是指使用各种以电为能源的设备进行切割,其特点是不仅局部会产生热量而且会产生大量烟雾,大大影响了手术视野。因此助手不断通过排放气体以保持视野清晰。

[0003] 上述的操作过程存在以下缺点:1.浪费宝贵的手术时间,患者手术麻醉时间越长则风险越高;2.大量有害烟雾排入手术室内,不仅污染手术室空气,而且严重危害手术医生、麻醉医生、手术护士甚至患者。

### 实用新型内容

[0004] (一)要解决的技术问题

[0005] 本实用新型要解决的技术问题是解决现有技术中腹腔镜手术时产生的烟雾无法及时排除的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为了解决上述技术问题,本实用新型提供了一种腹腔镜烟雾处理装置,包括烟雾感应器以及抽吸设备,所述烟雾感应器的进气口用于与腹腔镜的出气口连通,所述烟雾感应器的出气口与所述抽吸设备连通,还包括控制器,所述控制器用于根据所述烟雾感应器的信号控制所述抽吸设备的启停。

[0008] 根据本实用新型,所述抽吸设备为负压吸引器。

[0009] 根据本实用新型,所述烟雾感应器的出气管连接有金属导气管,所述金属导气管的尖端设置为针状,所述金属导气管与所述抽吸设备的吸引管的侧壁插接。

[0010] 根据本实用新型,所述金属导气管尖端的外侧设有倒刺结构。

[0011] 根据本实用新型,所述抽吸设备的吸引管通过三通接头与所述烟雾感应器的出气管连通,且所述烟雾感应器的出气管处设置有单向阀。

[0012] 根据本实用新型,还包括烟雾过滤器,所述烟雾过滤器设于所述烟雾感应器的出气口与所述抽吸设备之间。

[0013] 根据本实用新型,所述所述烟雾过滤器包括过滤单元和干燥单元。

[0014] 根据本实用新型,所述过滤单元包括依次设置的过滤网层、银/二氧化钛纳米冷触媒层和纳米纤维滤膜层。

[0015] 根据本实用新型,所述干燥单元中设有硅胶干燥剂。

[0016] 本实用新型还提供了一种腹腔镜组件,包括腹腔镜套管针以及上述的腹腔镜烟雾处理装置,所述腹腔镜套管针的排气口与所述烟雾感应器的进气口连通。

[0017] (三) 有益效果

[0018] 本实用新型的上述技术方案与现有技术相比具有如下优点:本实用新型实施例提供的腹腔镜烟雾处理装置设有烟雾感应器,手术时可以在烟雾感应器检测到的烟雾浓度达到设定值时抽吸设备开启将烟雾排除,实现烟雾的自动排除,烟雾排除及时且无需人工进行操作,保证了手术过程中产生的烟雾不影响手术,能够实施保持视野清晰和腹腔内压力的稳定,从而确保了手术的正常进行,有效缩短了手术时间,减少手术风险,保证了患者的安全。

## 附图说明

[0019] 图1是本实用新型实施例提供的腹腔镜组件的结构示意图。

[0020] 图中:1:腹腔镜套管针;2:烟雾感应器;3:烟雾过滤器;4:出气管;5:金属导气管;6:倒刺结构;7:吸引管;8:抽吸设备。

## 具体实施方式

[0021] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本实用新型的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0022] 本实用新型实施例提供了一种腹腔镜烟雾处理装置,为了清楚地描述该烟雾处理装置工作原理,图1给出了腹腔镜烟雾处理装置配合腹腔镜套管针1的腹腔镜组件结构示意图,腹腔镜烟雾处理装置包括烟雾感应器2以及抽吸设备8,烟雾感应器2的进气口用于与腹腔镜的出气口连通,烟雾感应器2的出气口与抽吸设备8连通,还包括控制器,控制器用于根据烟雾感应器2的信号控制抽吸设备8的启停。本实用新型实施例提供的腹腔镜烟雾处理装置设有烟雾感应器2,手术时可以在烟雾感应器2检测到的烟雾浓度达到设定值时抽吸设备8开启将烟雾排除,实现烟雾的自动排除,烟雾排除及时且无需人工进行操作,保证了手术过程中产生的烟雾不影响手术,能够实施保持视野清晰和腹腔内压力的稳定,从而确保了手术的正常进行,有效缩短了手术时间,减少手术风险,保证了患者的安全。

[0023] 优选地,本实施例中抽吸设备8为负压吸引器,抽吸设备8也可以是其他具有吸引作用的设备。具体地,本实施例中的烟雾感应器2的出气管4连接有金属导气管5,金属导气管5的尖端设置为针状,金属导气管5与抽吸设备8的吸引管7的侧壁插接。通过设置的金属导气管5连通抽吸设备8的吸引管7,连接方式简单,且金属导气管5连通在吸引管7的侧壁,并非直接连通吸引管7使得吸引管7还可以用于术中血液等污物的抽吸,简化了手术中所用器械,节约成本。进一步地,本实施例中金属导气管5尖端的外侧设有倒刺结构6。设置的倒刺结构6避免金属导气管5与吸引管7脱开,保证了两者连接可靠。

[0024] 优选地,本实施例中抽吸设备8的吸引管7通过三通接头与烟雾感应器2的出气管4连通,且烟雾感应器2的出气管4处设置有单向阀。吸引管7处设置的三通接头使得抽吸设备

8不仅可以用于烟雾的排除,也可以用于其他血液等污物的排除,烟雾感应器2出气管4处设置的单向阀避免了在抽吸设备8用于其他污物抽吸时,污物会通过出气管4倒流至烟雾感应器2。保证了手术的正常进行。

[0025] 优选地,本实施例中还包括烟雾过滤器3,烟雾过滤器3设于烟雾感应器2的出气口与抽吸设备8之间。通过设置烟雾过滤器3可以有效去除烟雾中的有害成分,避免了有害烟雾排入手术室内,不仅污染手术室环境,而且严重危害手术医生、麻醉医生、手术护士甚至患者。

[0026] 进一步地,本实施例中烟雾过滤器3包括过滤单元和干燥单元。过滤单元用于过滤掉烟雾中的有害成分,干燥单元用于吸收烟雾中的水分。具体地,本实施例中过滤单元包括依次设置的过滤网层、银/二氧化钛纳米冷触媒层和纳米纤维滤膜层。干燥单元中设有硅胶干燥剂。过滤网层可以过滤掉98%的细胞碎片和杂质,银/二氧化钛纳米冷触媒层可以过滤掉手术烟雾中的98%以上的有害物质CO、丙烯腈及烟雾中所携带的病毒颗粒。纳米纤维滤膜层可以过滤掉手术烟雾中98%以上的细菌。对于烟雾的处理效果较好。

[0027] 本实用新型实施例还提供了一种腹腔镜组件,包括腹腔镜套管针1以及上述的腹腔镜烟雾处理装置,腹腔镜套管针1的排气口与烟雾感应器2的进气口连通。本实用新提供的腹腔镜组件包括上述二的腹腔镜烟雾处理装置,具有与上述实施例中相同的技术特征,能够起到相同的技术效果,此处不再赘述。

[0028] 最后应说明的是:以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的精神和范围。

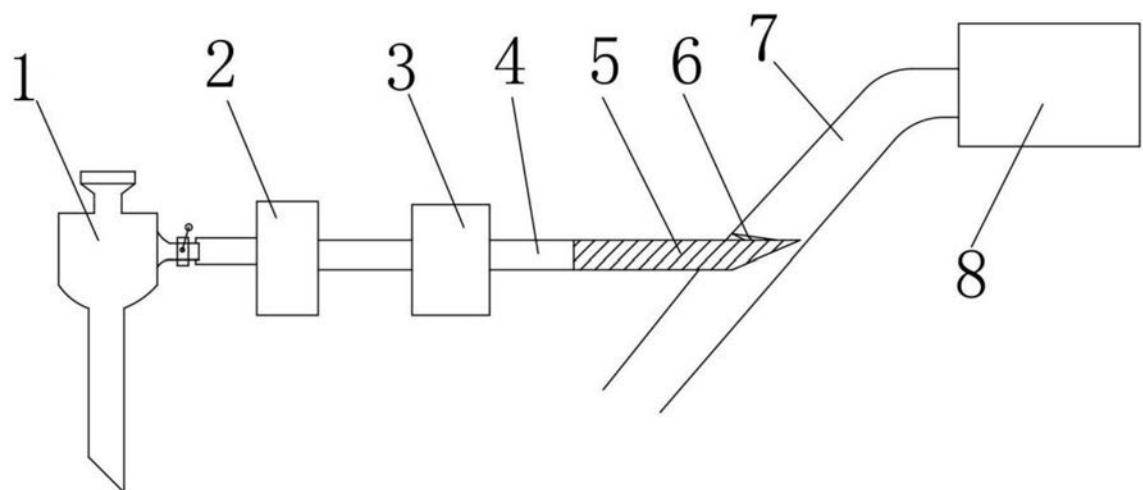


图1

专利名称(译)	一种腹腔镜烟雾处理装置及腹腔镜组件		
公开(公告)号	<a href="#">CN208974125U</a>	公开(公告)日	2019-06-14
申请号	CN201721024116.4	申请日	2017-08-16
[标]申请(专利权)人(译)	北京积水潭医院		
申请(专利权)人(译)	北京积水潭医院		
当前申请(专利权)人(译)	北京积水潭医院		
[标]发明人	王建伟 田伟		
发明人	王建伟 满立波 田伟		
IPC分类号	A61B90/00 B08B15/04		
代理人(译)	姚金金		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">Sipo</a>		

#### 摘要(译)

本实用新型涉及医疗器械技术领域，尤其涉及一种腹腔镜烟雾处理装置及腹腔镜处理器。腹腔镜烟雾处理装置包括烟雾感应器以及抽吸设备，所述烟雾感应器的进气口用于与腹腔镜的出气口连通，所述烟雾感应器的出气口与所述抽吸设备连通，还包括控制器，所述控制器用于根据所述烟雾感应器的信号控制所述抽吸设备的启停。烟雾排除及时且无需人工进行操作，保证了手术过程中产生的烟雾不影响手术，能够实施保持视野清晰和腹腔内压力的稳定，从而确保了手术的正常进行，有效缩短了手术时间，减少手术风险，保证了患者的安全。

