



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209153955 U

(45)授权公告日 2019.07.26

(21)申请号 201821589475.9

(22)申请日 2018.09.28

(73)专利权人 上海市第一人民医院

地址 200080 上海市虹口区海宁路100号

(72)发明人 郑军华 刘志宏 贺银燕 李明清

穆星宇 林琳 翟炜 周文洁

伍科 王仁杰 姚智显 郑重

(74)专利代理机构 上海卓阳知识产权代理事务

所(普通合伙) 31262

代理人 周春洪

(51)Int.Cl.

A61B 18/00(2006.01)

B01D 46/00(2006.01)

B01D 46/10(2006.01)

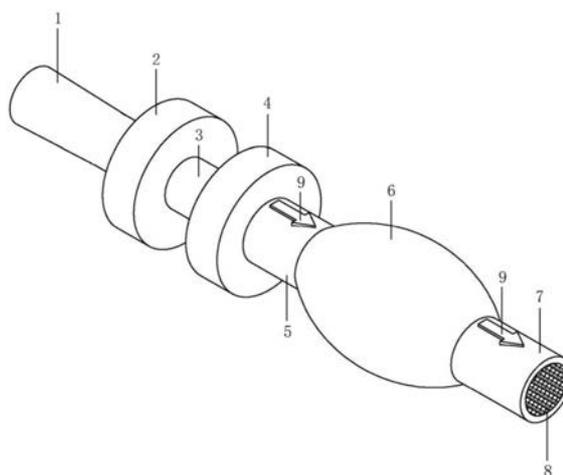
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种腹腔镜手术烟雾过滤装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种腹腔镜手术烟雾过滤装置,包括橡胶软管、前端过滤器、连接管、后端过滤器、前端单项阀、气压调节球、后端单项阀、滤网;橡胶软管的尾部密封连接有前端过滤器;前端过滤器的尾部密封连接有连接管;连接管的尾部密封连接有后端过滤器,后端过滤器的尾部密封连接有前端单项阀;前端单项阀的侧面设有箭头凸起,尾部密封连接有气压调节球;气压调节球的尾部密封连接有后端单项阀,后端单项阀的侧面设有箭头凸起,尾部安装有滤网。其优点表现在:可以吸附过滤腹腔内手术烟雾中各种有害物质,降低手术室手术烟雾的浓度,有效保护医务人员的眼、鼻咽喉以及口腔黏膜;不影响手术器械通道;使用方便,不影响手术进程。



1. 一种腹腔镜手术烟雾过滤装置,其特征在于,所述的腹腔镜手术烟雾过滤装置包括橡胶软管(1)、前端过滤器(2)、连接管(3)、后端过滤器(4)、前端单项阀(5)、气压调节球(6)、后端单项阀(7)、滤网(8);所述的橡胶软管(1)呈圆管状,所述橡胶软管(1)的尾部密封连接有前端过滤器(2);所述的前端过滤器(2)呈圆柱体状,在所述前端过滤器(2)的内部设有潮湿的海绵;所述前端过滤器(2)的尾部密封连接有连接管(3),所述的连接管(3)呈圆管状;所述连接管(3)的尾部密封连接有后端过滤器(4),所述的后端过滤器(4)呈圆柱体状,在所述后端过滤器(4)的内部设有活性炭;所述后端过滤器(4)的尾部密封连接有前端单项阀(5),所述的前端单项阀(5)呈圆柱体状,在所述前端单项阀(5)的侧面设有箭头凸起(9);所述前端单项阀(5)的尾部密封连接有气压调节球(6),所述的气压调节球(6)为内部中空的椭球型;所述气压调节球(6)的尾部密封连接有后端单项阀(7),所述的后端单项阀(7)呈圆柱体状;所述后端单项阀(7)的侧面设有箭头凸起(9),所述后端单项阀(7)的尾部安装有滤网(8)。

2. 根据权利要求1所述的腹腔镜手术烟雾过滤装置,其特征在于,所述的前端单项阀(5)和所述的后端单项阀(7)允许气体流过的方向均为箭头凸起(9)所指的方向。

3. 根据权利要求1所述的腹腔镜手术烟雾过滤装置,其特征在于,所述的气压调节球(6)具有良好的回弹性。

4. 根据权利要求1所述的腹腔镜手术烟雾过滤装置,其特征在于,所述的橡胶软管(1)具有良好的弹性。

## 一种腹腔镜手术烟雾过滤装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及医疗用具技术领域,具体地说,是一种腹腔镜手术烟雾过滤装置。

### 背景技术

[0002] 腹腔镜技术与常规开腹相比具有疼痛轻、术中术后出血少、恢复快及瘢痕细微等突出特点。随着微创外科技术的飞速发展,腹腔镜技术已经被广大医生与患者所接受,成为重要的手术方式。

[0003] 腹腔镜下手术烟雾是腹腔镜手术中产生的肉眼可见烟雾状物质,它是在使用电刀、激光刀、超声波刀等外科手术设备时,人体组织的蛋白质、脂肪等组分不完全燃烧所致。手术烟雾一方面阻碍了腹腔镜下外科医生的视线,另一方面在经TROCA放气孔道释放时会向空气中释放有毒、有害物质,其化学成分包括细胞碎片、不可见的小颗粒、有活性的病原菌与病毒、有活性的癌变细胞以及有毒有害的化学物质等。手术烟雾会造成手术室人员产生头痛、眼睛和黏膜发炎等症状,同时也可能对人体健康产生长期潜在危害。

[0004] 所以目前急需一种能够过滤手术烟雾中有害物质,并且能够充分吸附病毒及癌变细胞,降低医务人员的暴露风险的一种腹腔镜下手术烟雾过滤装置。

[0005] 中国专利文献:CN107137115A,公开日:2017.09.08,公开了一种腹腔镜手术持续闭式排烟装置,包括腹腔穿刺器、连接管A、连接管B、连接管C、胸腔闭式引流瓶A、胸腔闭式引流瓶B、Y型三通管和中央墙壁吸引器,胸腔闭式引流瓶A含有缓冲溶液,缓冲溶液水位高于胸腔闭式引流瓶A长引流管底部末端,胸腔闭式引流瓶B中含有缓冲溶液,所述缓冲溶液水位高于胸腔闭式引流瓶A中水位6cm。

[0006] 中国专利文献:CN105662597A,公开日:2016.06.15,公开了一种腹腔镜手术烟雾去除装置,包括筒体,所述筒体的内部从左至右通过导管依次连接有初步处理装置、除烟器、除雾装置和抽气泵,所述抽气泵电连接筒体侧面的控制器,所述抽气泵的出气端连接有尾管,且所述尾管贯穿并裸露至筒体的外部。

[0007] 中国专利文献:CN105012008A,公开日:2015.11.04,公开了一种腹腔镜手术烟雾去除装置,包括过滤干燥设备和抽气设备,腹腔穿刺器的排气口连接过滤干燥设备后连接抽气设备,抽气设备再连接到另一个腹腔穿刺器的排气口,开动抽气设备抽出腹腔中的气体,经过滤干燥灭菌后再输回腹腔。

[0008] 但是关于本实用新型的一种腹腔镜手术烟雾过滤装置目前还未见报道。

### 发明内容

[0009] 本实用新型的目的是,提供一种腹腔镜手术烟雾过滤装置。

[0010] 为实现上述目的,本实用新型采取的技术方案是:

[0011] 一种腹腔镜手术烟雾过滤装置,所述的腹腔镜手术烟雾过滤装置包括橡胶软管(1)、前端过滤器(2)、连接管(3)、后端过滤器(4)、前端单项阀(5)、气压调节球(6)、后端单项阀(7)、滤网(8);所述的橡胶软管(1)呈圆管状,所述橡胶软管(1)的尾部密封连接有前端

过滤器(2);所述的前端过滤器(2)呈圆柱体状,在所述前端过滤器(2)的内部设有潮湿的海绵;所述前端过滤器(2)的尾部密封连接有连接管(3),所述的连接管(3)呈圆管状;所述连接管(3)的尾部密封连接有后端过滤器(4),所述的后端过滤器(4)呈圆柱体状,在所述后端过滤器(4)的内部设有活性炭;所述后端过滤器(4)的尾部密封连接有前端单项阀(5),所述的前端单项阀(5)呈圆柱体状,在所述前端单项阀(5)的侧面设有箭头凸起(9);所述前端单项阀(5)的尾部密封连接有气压调节球(6),所述的气压调节球(6)为内部中空的椭球型;所述气压调节球(6)的尾部密封连接有后端单项阀(7),所述的后端单项阀(7)呈圆柱体状;所述后端单项阀(7)的侧面设有箭头凸起(9),所述后端单项阀(7)的尾部安装有滤网(8)。

[0012] 所述的前端单项阀(5)和所述的后端单项阀(7)允许气体流过的方向均为箭头凸起(9)所指的方向。

[0013] 所述的气压调节球(6)具有良好的回弹性。

[0014] 所述的橡胶软管(1)具有良好的弹性。

[0015] 本实用新型优点在于:

[0016] 1、本实用新型的腹腔镜手术烟雾过滤装置,可以吸附过滤腹腔内手术烟雾中各种有害物质,降低手术室手术烟雾的浓度,有效保护医务人员的眼、鼻咽喉以及口腔黏膜。

[0017] 2、本实用新型的腹腔镜手术烟雾过滤装置,仅需要安装在TROCA的放气孔道,不影响手术器械通道。

[0018] 3、本实用新型的腹腔镜手术烟雾过滤装置,结构简单、制作成本低、使用方便、拆卸方便,不影响手术进程。

## 附图说明

[0019] 附图1是一种腹腔镜手术烟雾过滤装置的结构示意图。

[0020] 附图2是一种腹腔镜手术烟雾过滤装置的结构示意图。

[0021] 附图3是一种腹腔镜手术烟雾过滤装置的使用示意图。

## 具体实施方式

[0022] 下面结合实施例并参照附图对本实用新型作进一步描述。

[0023] 附图中涉及的附图标记和组成部分如下所示:

[0024] 1、橡胶软管

[0025] 2、前端过滤器

[0026] 3、连接管

[0027] 4、后端过滤器

[0028] 5、前端单项阀

[0029] 6、气压调节球

[0030] 7、后端单项阀

[0031] 8、滤网

[0032] 9、箭头凸起

[0033] 10、穿刺器

[0034] 实施例1

[0035] 请参照附图1、附图2,附图1、2是一种腹腔镜手术烟雾过滤装置的结构示意图。

[0036] 所述的腹腔镜手术烟雾过滤装置包括橡胶软管(1)、前端过滤器(2)、连接管(3)、后端过滤器(4)、前端单项阀(5)、气压调节球(6)、后端单项阀(7)、滤网(8);

[0037] 所述的橡胶软管(1)呈圆管状,所述橡胶软管(1)的尾部密封连接有前端过滤器(2);所述的前端过滤器(2)呈圆柱体状,在所述前端过滤器(2)的内部设有潮湿的海绵;所述前端过滤器(2)的尾部密封连接有连接管(3),所述的连接管(3)呈圆管状;所述连接管(3)的尾部密封连接有后端过滤器(4),所述的后端过滤器(4)呈圆柱体状,在所述后端过滤器(4)的内部设有活性炭;所述后端过滤器(4)的尾部密封连接有前端单项阀(5),所述的前端单项阀(5)呈圆柱体状,在所述前端单项阀(5)的侧面设有箭头凸起(9);所述前端单项阀(5)的尾部密封连接有气压调节球(6),所述的气压调节球(6)为内部中空的椭球型;所述气压调节球(6)的尾部密封连接有后端单项阀(7),所述的后端单项阀(7)呈圆柱体状;所述后端单项阀(7)的侧面设有箭头凸起(9),所述后端单项阀(7)的尾部安装有滤网(8)。

[0038] 所述的前端单项阀(5)和所述的后端单项阀(7)允许气体流过的方向均为箭头凸起(9)所指的方向。

[0039] 所述的气压调节球(6)具有良好的回弹性。

[0040] 所述的橡胶软管(1)具有良好的弹性。

[0041] 实施例2

[0042] 请参照附图3,附图3是本实施例的一种腹腔镜手术烟雾过滤装置的使用示意图。

[0043] 所述腹腔镜手术烟雾过滤装置的使用过程及方法:

[0044] 首先将橡胶软管(1)套在穿刺器(10)的TROCA放气口上,由于橡胶软管(1)具有良好的弹性,从而使腹腔镜手术烟雾过滤装置和TROCA放气口密封连接;当需要排除腹腔镜手术中产生的烟雾时,首先打开穿刺器(10)的TROCA放气口,接着按压气压调节球(6);由于气压调节球(6)具有良好的回弹性,所以在回弹的过程中气压调节球(6)内部的压强会减小,会将产生的烟雾抽出;抽出的烟雾会经过前端过滤器(2)内部潮湿的海绵和后端过滤器(4)内部的活性炭双层过滤,从而可以吸附和过滤腹腔内手术烟雾中各种有害物质,降低手术室手术烟雾的浓度,有效保护医务人员的眼、鼻咽喉以及口腔黏膜。

[0045] 本实用新型的腹腔镜手术烟雾过滤装置,仅需要安装在TROCA的放气孔道,不影响手术器械通道;结构简单、制作成本低、使用方便、拆卸方便,不影响手术进程。

[0046] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员,在不脱离本实用新型原理的前提下,还可以做出若干改进和补充,这些改进和补充也应视为本实用新型的保护范围。

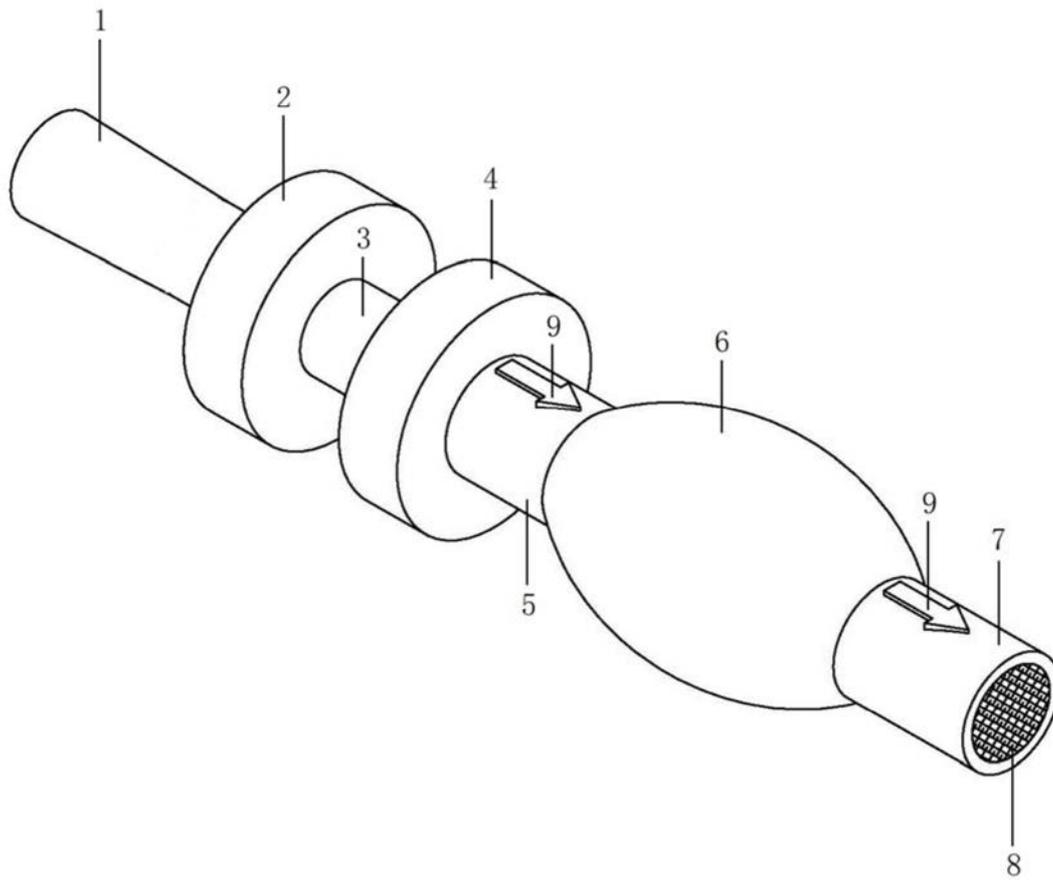


图1

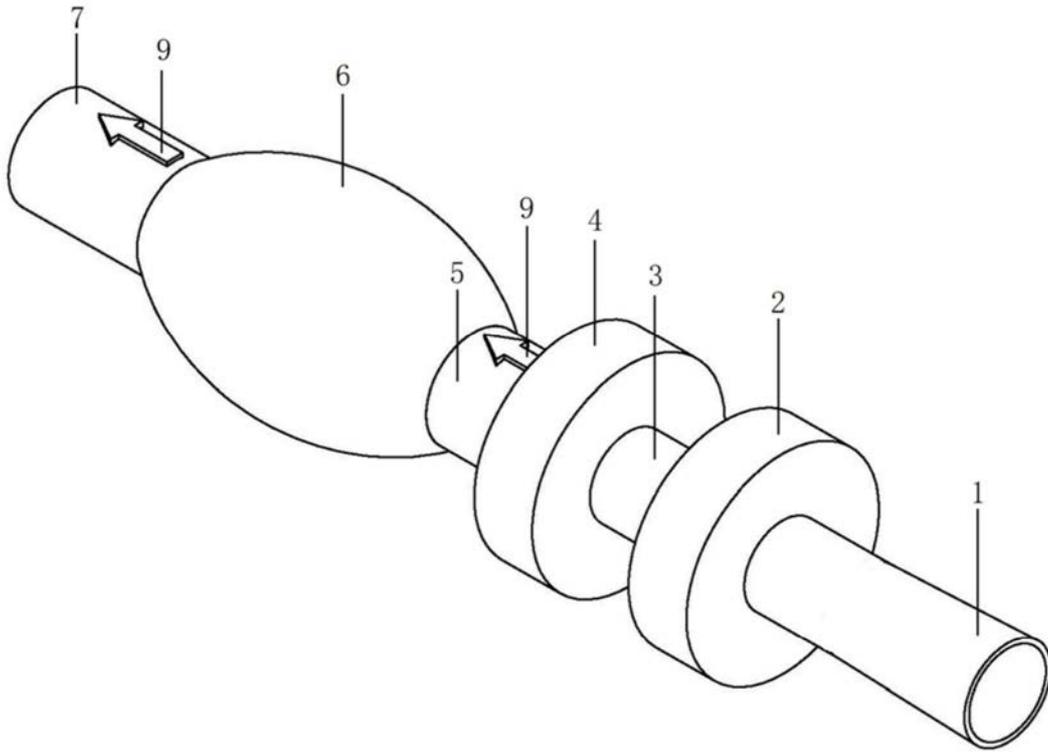


图2

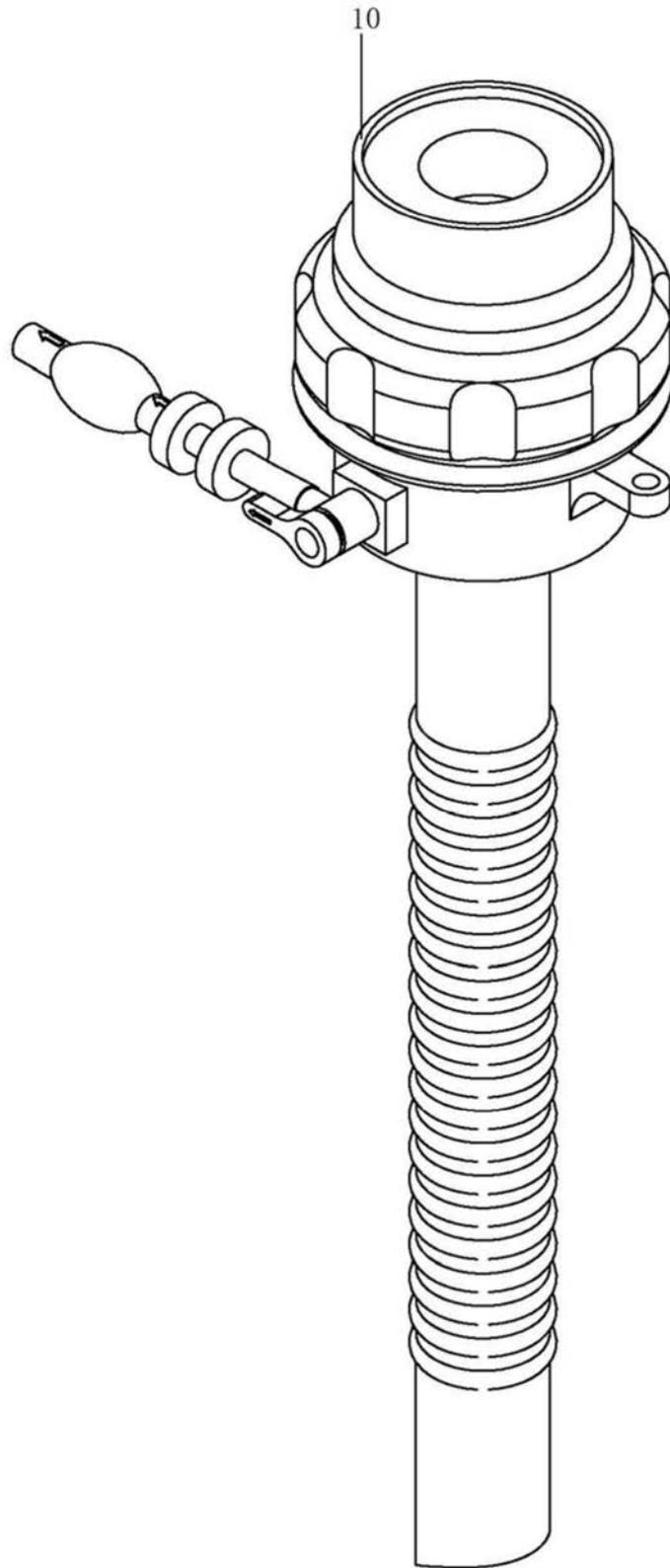


图3

专利名称(译)	一种腹腔镜手术烟雾过滤装置		
公开(公告)号	<a href="#">CN209153955U</a>	公开(公告)日	2019-07-26
申请号	CN201821589475.9	申请日	2018-09-28
[标]申请(专利权)人(译)	上海市第一人民医院		
申请(专利权)人(译)	上海市第一人民医院		
当前申请(专利权)人(译)	上海市第一人民医院		
[标]发明人	郑军华 刘志宏 贺银燕 李明清 穆星宇 林琳 翟炜 周文洁 伍科 王仁杰 姚智显 郑重		
发明人	郑军华 刘志宏 贺银燕 李明清 穆星宇 林琳 翟炜 周文洁 伍科 王仁杰 姚智显 郑重		
IPC分类号	A61B18/00 B01D46/00 B01D46/10		
代理人(译)	周春洪		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

#### 摘要(译)

本实用新型涉及一种腹腔镜手术烟雾过滤装置，包括橡胶软管、前端过滤器、连接管、后端过滤器、前端单项阀、气压调节球、后端单项阀、滤网；橡胶软管的尾部密封连接有前端过滤器；前端过滤器的尾部密封连接有连接管；连接管的尾部密封连接有后端过滤器，后端过滤器的尾部密封连接有前端单项阀；前端单项阀的侧面设有箭头凸起，尾部密封连接有气压调节球；气压调节球的尾部密封连接有后端单项阀，后端单项阀的侧面设有箭头凸起，尾部安装有滤网。其优点表现在：可以吸附过滤腹腔内手术烟雾中各种有害物质，降低手术室手术烟雾的浓度，有效保护医务人员的眼、鼻咽喉以及口腔黏膜；不影响手术器械通道；使用方便，不影响手术进程。

