



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111134739 A

(43)申请公布日 2020.05.12

(21)申请号 201911403968.8

(22)申请日 2019.12.30

(71)申请人 河南省人民医院

地址 450003 河南省郑州市金水区纬五路
七号

(72)发明人 田向永 段文静 武小强 曹广辉
李玉荣 司马艳 王志为 吴轩
闫天中

(74)专利代理机构 郑州亦鼎知识产权代理事务
所(普通合伙) 41188

代理人 张夏谦

(51)Int.Cl.

A61B 17/00(2006.01)

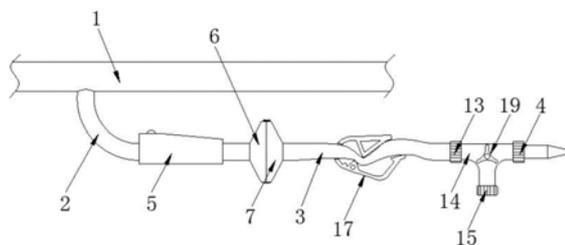
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种腹腔镜手术负压吸引及烟雾净化系统

(57)摘要

本发明公开了一种腹腔镜手术负压吸引及烟雾净化系统,包括粗负压吸引接管、连接管和细负压吸引接管,连接管的一端与粗负压吸引接管表面的底部相连通,连接管的表面滑动连接有控制阀,连接管远离粗负压吸引接管的一端固定连接有左腔体,本发明涉及医疗器械技术领域。该腹腔镜手术负压吸引及烟雾净化系统,可实现腹腔镜手术过程中产生烟雾的排出,从而防止烟雾污染环境,避免医务人员的健康受到损害,结构简单、操作方便,还具备完整的负压吸引系统,兼具吸引器、排烟雾、防堵塞、防返流误吸、腹腔冲洗等多功能于一体,提高了装置的实用性,过滤网能够防止连接管堵塞,活瓣能够防止因腹腔压力突然降低引起污物反流。



1. 一种腹腔镜手术负压吸引及烟雾净化系统,包括粗负压吸引接管(1)、连接管(2)和细负压吸引接管(3),所述连接管(2)的一端与粗负压吸引接管(1)表面的底部相连通,其特征在于:所述连接管(2)的表面滑动连接有控制阀(5),所述连接管(2)远离粗负压吸引接管(1)的一端固定连接有左腔体(6),并且细负压吸引接管(3)的一端固定连接有右腔体(7),所述左腔体(6)的顶部与底部均开设有固定槽(8),并且两个固定槽(8)内壁的正面与背面之前均通过连接件转动连接有活动板(9),两个所述活动板(9)相对的一侧均固定连接弹性球(10),并且右腔体(7)的顶部与底部均开设有与弹性球(10)相适配的卡槽(11),所述左腔体(6)与右腔体(7)内壁相对的一侧之间设置有过滤网(12),所述细负压吸引接管(3)远离右腔体(7)的一端通过第一螺帽(13)固定连接有三通转换头(14)。

2. 根据权利要求1所述的一种腹腔镜手术负压吸引及烟雾净化系统,其特征在于:所述三通转换头(14)远离细负压吸引接管(3)的一端通过第二螺帽(4)与外部腹腔镜穿刺器连通,所述三通转换头(14)远离细负压吸引接管(3)的另一端固定连接第三螺帽(15)。

3. 根据权利要求1所述的一种腹腔镜手术负压吸引及烟雾净化系统,其特征在于:所述左腔体(6)的内部固定连接活瓣(16),所述活瓣(16)包括第一固定板(161)、第二固定板(162)、连接绳(163)和挡板(166),所述连接绳(163)的数量有2根,并且连接绳(163)由弹性橡胶制成。

4. 根据权利要求3所述的一种腹腔镜手术负压吸引及烟雾净化系统,其特征在于:所述第一固定板(161)和第二固定板(162)均与左腔体(6)的内壁固定连接,两个所述连接绳(163)相背离的一端分别与左腔体(6)内壁的顶部与底部固定连接。

5. 根据权利要求3所述的一种腹腔镜手术负压吸引及烟雾净化系统,其特征在于:两个所述连接绳(163)相对的一端分别与挡板(166)的顶部与底部固定连接,所述挡板(166)和两个连接绳(163)均位于第一固定板(161)和第二固定板(162)之间。

6. 根据权利要求3所述的一种腹腔镜手术负压吸引及烟雾净化系统,其特征在于:所述第一固定板(161)左侧的顶部与底部均开设有第一通孔(164),所述第二固定板(162)左侧的中心位置开设有第二通孔(165)。

7. 根据权利要求1所述的一种腹腔镜手术负压吸引及烟雾净化系统,其特征在于:所述控制阀(5)包括壳体(51)和滚轮(52),所述滚轮(52)通过连接杆与壳体(51)内壁的顶部滑动连接。

8. 根据权利要求1所述的一种腹腔镜手术负压吸引及烟雾净化系统,其特征在于:所述细负压吸引接管(3)的表面滑动连接有管夹(17),所述管夹(17)的一侧开设有与细负压吸引接管(3)相适配的第三通孔(18)。

9. 根据权利要求1所述的一种腹腔镜手术负压吸引及烟雾净化系统,其特征在于:所述三通转换头(14)的内部设置三通阀,并且三通转换头(14)的表面设置有控制开关(19)。

一种腹腔镜手术负压吸引及烟雾净化系统

技术领域

[0001] 本发明涉及医疗器械技术领域，具体为一种腹腔镜手术负压吸引及烟雾净化系统。

背景技术

[0002] 医疗器械是指直接或者间接用于人体的仪器、设备、器具、体外诊断试剂及校准物、材料以及其他类似或者相关的物品，包括所需要的计算机软件，效用主要通过物理等方式获得，不是通过药理学、免疫学或者代谢的方式获得，或者虽然有这些方式参与但是只起辅助作用，目的是疾病的诊断、预防、监护、治疗或者缓解；损伤的诊断、监护、治疗、缓解或者功能补偿；生理结构或者生理过程的检验、替代、调节或者支持；生命的支持或者维持；妊娠控制；通过对来自人体的样本进行检查，为医疗或者诊断目的提供信息，腹腔镜是一种比较常用的医疗器械，主要用于腹腔内检查和治疗，其实质上是一种纤维光源内窥镜，包括腹腔镜、能源系统、光源系统、灌流系统和成像系统，在完全无痛情况下应用于外科患者，可直接清楚地观察患者腹腔内情况，了解致病因素，同时对异常情况做手术治疗，腹腔镜手术又被称为“锁孔”手术，运用腹腔镜系统技术，医生只需在患者实施手术部位的四周开几个“钥匙孔”式的小孔，无需开腹即可在电脑屏幕前直观患者体内情况，施行精确手术操作。

[0003] 腹腔镜是目前外科手术中最常用的微创设备，使用时将二氧化碳气体打入体内，以实现保持良好的空间及视野。但手术操作过程中超声刀等烧灼组织会产生大量烟雾，会严重影响视野，给手术带来安全隐患，手术过程中通常是将穿刺器排气孔打开实现排烟，但是烟雾中含有患者的组织、细菌、病毒颗粒等，直接排到手术室会使手术室工作人员产生不适，严重者可致病，直接排烟不仅污染环境，还可能对医务人员的健康造成损害，因此发明一种既能实现正常的血液等液体的吸引，还可将腹腔烟雾顺利排出的净化系统是很有必要的。

发明内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足，本发明提供了一种腹腔镜手术负压吸引及烟雾净化系统，解决了烟雾会污染环境，且容易对医务人员的健康造成损害的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现以上目的，本发明通过以下技术方案予以实现：一种腹腔镜手术负压吸引及烟雾净化系统，包括粗负压吸引接管、连接管和细负压吸引接管，所述连接管的一端与粗负压吸引接管表面的底部相连通，所述连接管的表面滑动连接有控制阀，所述连接管远离粗负压吸引接管的一端固定连接有左腔体，并且细负压吸引接管的一端固定连接有右腔体，所述左腔体的顶部与底部均开设有固定槽，并且两个固定槽内壁的正面与背面之前均通过连接件转动连接有活动板，两个所述活动板相对的一侧均固定连接有弹性球，并且右腔体的顶部与底部均开设有与弹性球相适配的卡槽，所述左腔体与右腔体内壁相对的一侧

之间设置有过滤网,所述细负压吸引接管远离右腔体的一端通过第一螺帽固定连接有三通转换头。

[0008] 优选的,所述三通转换头远离细负压吸引接管的一端通过第二螺帽与外部腹腔镜穿刺器连通,所述三通转换头远离细负压吸引接管的另一端固定连接有三螺帽。

[0009] 优选的,所述左腔体的内部固定连接活瓣,所述活瓣包括第一固定板、第二固定板、连接绳和活动板,所述连接绳的数量有2根,并且连接绳由弹性橡胶制成。

[0010] 优选的,所述第一固定板和第二固定板均与左腔体的内壁固定连接,两个所述连接绳相背离的一端分别与左腔体内壁的顶部与底部固定连接。

[0011] 优选的,两个所述连接绳相对的一端分别与活动板的顶部与底部固定连接,所述活动板和两个连接绳均位于第一固定板和第二固定板之间。

[0012] 优选的,所述第一固定板左侧的顶部与底部均开设有第一通孔,所述第二固定板左侧的中心位置开设有第二通孔。

[0013] 优选的,所述控制阀包括壳体和滚轮,所述滚轮通过连接杆与壳体内壁的顶部滑动连接。

[0014] 优选的,所述细负压吸引接管的表面滑动连接有管夹,所述管夹的一侧开设有与细负压吸引接管相适配的第三通孔。

[0015] 优选的,所述三通转换头的内部设置有三通阀,并且三通转换头的表面设置有控制开关。

[0016] (三)有益效果

[0017] 本发明提供了一种腹腔镜手术负压吸引及烟雾净化系统。与现有技术相比具备以下有益效果:

[0018] (1)、该腹腔镜手术负压吸引及烟雾净化系统,通过连接管的表面滑动连接有控制阀,连接管远离粗负压吸引接管的一端固定连接左腔体,并且细负压吸引接管的一端固定连接右腔体,左腔体的顶部与底部均开设有固定槽,并且两个固定槽内壁的正面与背面之前均通过连接件转动连接有活动板,两个活动板相对的一侧均固定连接弹性球,并且右腔体的顶部与底部均开设有与弹性球相适配的卡槽,细负压吸引接管远离右腔体的一端通过第一螺帽固定连接三通转换头,粗负压吸引接管一端连接负压吸引装置,一端连接吸引器头,实现常规外科手术的负压吸引此为外科常规,细负压吸引接管一端通过连接管与粗负压吸引接管连通,末端类似于注射器的头段连接于腹腔镜穿刺器,即可实现腹腔镜手术过程中产生烟雾的排出,从而防止烟雾污染环境,避免医务人员的健康受到损害,结构简单、操作方便、廉价实用,还具备完整的负压吸引系统,兼具吸引器、排烟雾、防堵塞、防返流误吸、腹腔冲洗等多功能于一体,提高了装置的实用性。

[0019] (2)、该腹腔镜手术负压吸引及烟雾净化系统,通过左腔体与右腔体内壁相对的一侧之间设置有过滤网,左腔体的内部固定连接活瓣,活瓣包括第一固定板、第二固定板、连接绳和活动板,过滤网可将随烟雾排出的脂肪等组织堵在右腔体内,防止连接管堵塞,并且负压时活瓣处于打开状态,当负压方向改变时关闭,防止因腹腔压力突然降低引起污物回流而致污染。

附图说明

[0020] 图1为本发明的主视图；

[0021] 图2为本发明结构的局部剖视图；

[0022] 图3为本发明图2中A处的局部放大图；

[0023] 图4为本发明活瓣结构的剖视图；

[0024] 图5为本发明管夹结构的主视图。

[0025] 图中,1粗负压吸引接管、2连接管、3细负压吸引接管、4第二螺帽、5控制阀、51壳体、52滚轮、6左腔体、7右腔体、8固定槽、9活动板、10弹性球、11卡槽、12过滤网、13第一螺帽、14三通转换头、15第三螺帽、16活瓣、161第一固定板、162第二固定板、163连接绳、164第一通孔、165第二通孔、166挡板、17管夹、18第三通孔、19控制开关。

具体实施方式

[0026] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0027] 请参阅图1-5,本发明实施例提供一种技术方案:一种腹腔镜手术负压吸引及烟雾净化系统,包括粗负压吸引接管1、连接管2和细负压吸引接管3,粗负压吸引接管1一端连接负压吸引装置,一端连接吸引器头,实现常规外科手术的负压吸引此为外科常规,细负压吸引接管3一端通过连接管2与粗负压吸引接管1连通,末端类似于注射器的头段连接于腹腔镜穿刺器,实现腹腔镜手术过程中产生烟雾的排出,连接管2的一端与粗负压吸引接管1表面的底部相连通,连接管2的表面滑动连接有控制阀5,连接管2远离粗负压吸引接管1的一端固定连接于左腔体6,并且细负压吸引接管3的一端固定连接于右腔体7,左腔体6的顶部与底部均开设有固定槽8,并且两个固定槽8内壁的正面与背面之前均通过连接件转动连接有活动板9,两个活动板9相对的一侧均固定连接于弹性球10,弹性球10起到固定左腔体6和右腔体7的作用,并且可以从卡槽11内拔出,使左腔体6和右腔体7可以打开,并且右腔体7的顶部与底部均开设有与弹性球10相适配的卡槽11,左腔体6与右腔体7内壁相对的一侧之间设置有过滤网12,过滤网12可将随烟雾排出的脂肪等组织堵在右腔体7内,防止连接管2堵塞,细负压吸引接管3远离右腔体7的一端通过第一螺帽13固定连接有三通转换头14。

[0028] 本发明中,三通转换头14远离细负压吸引接管3的一端通过第二螺帽4与外部腹腔镜穿刺器连通,三通转换头14远离细负压吸引接管3的另一端固定连接于第三螺帽15。

[0029] 本发明中,左腔体6的内部固定连接于活瓣16,负压时活瓣16处于打开状态,当负压方向改变时关闭,防止因腹腔压力突然降低引起污物反流而致污染,活瓣16包括第一固定板161、第二固定板162、连接绳163和挡板166,连接绳163的数量有2根,并且连接绳163由弹性橡胶制成。

[0030] 本发明中,第一固定板161和第二固定板162均与左腔体6的内壁固定连接,两个连接绳163相背离的一端分别与左腔体6内壁的顶部与底部固定连接。

[0031] 本发明中,两个连接绳163相对的一端分别与挡板166的顶部与底部固定连接,挡板166和两个连接绳163均位于第一固定板161和第二固定板162之间。

[0032] 本发明中,第一固定板161左侧的顶部与底部均开设有第一通孔164,第二固定板162左侧的中心位置开设有第二通孔165。

[0033] 本发明中,控制阀5包括壳体51和滚轮52,通过滚轮52调节排烟速度,保证有效腹压便于手术的进行,滚轮52通过连接杆与壳体51内壁的顶部滑动连接。

[0034] 本发明中,细负压吸引接管3的表面滑动连接有管夹17,可在紧急减小负压或者腹腔冲洗时应用,管夹17的一侧开设有与细负压吸引接管3相适配的第三通孔18。

[0035] 本发明中,三通转换头14的内部设置有三通阀,并且三通转换头14的表面设置有控制开关19,控制开关19上设置有箭头,箭头指向哪个方向即为相通,当往腹腔内冲洗时,通过第三螺帽15连接注射器,调整控制开关19方向,保持腹腔镜穿刺器与第三螺帽15相通,即可进行腹腔冲洗。

[0036] 工作时,粗负压吸引接管1的左端连接负压吸引装置,右端连接吸引器头,细负压吸引接管3类似于注射器的头段与腹腔镜穿刺器连接,进行腹腔镜手术,转动控制开关19,使第一螺帽13与第二螺帽4之间保持通畅,手术过程中产生的烟气通过腹腔镜穿刺器在负压吸引装置的作用下,依次通过细负压吸引接管3、连接管2和粗负压吸引接管1排出患者体外,此过程中转动滚轮52,使其沿着壳体52的内壁滑动,可以控制连接管2内部气体的流动速度,从而调节排烟速度,保证有效腹压便于手术的进行,烟气依次通过右腔体7和左腔体6的过程中,烟雾中含有的患者的组织、细菌、病毒颗粒等会在过滤网12的作用下被拦截在右腔体7内,每次手术完成后,将活动板9向外转动,使弹性球10脱离卡槽11,即可将左腔体6和右腔体7打开,更换过滤网12,在负压吸引烟雾的过程中,挡板166在气流的作用下向左运动,贴在第一固定板161的右侧,使烟雾气流能够顺利穿过第二通孔和第一通孔,若气流方向发生变化,挡板166会在气流的作用下向右运动,贴合在第二固定板162的左侧,阻止气体通过,能够防止因腹腔压力突然降低引起污物反流而致污染,转动控制开关19,使第二螺帽4与第三螺帽15之间保持畅通,通过第三螺帽15连接注射器,可以进行腹腔冲洗工作,冲洗过程中,将管夹17夹紧,可以防止冲洗液进入细负压吸引接管3,提高可靠性。

[0037] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0038] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

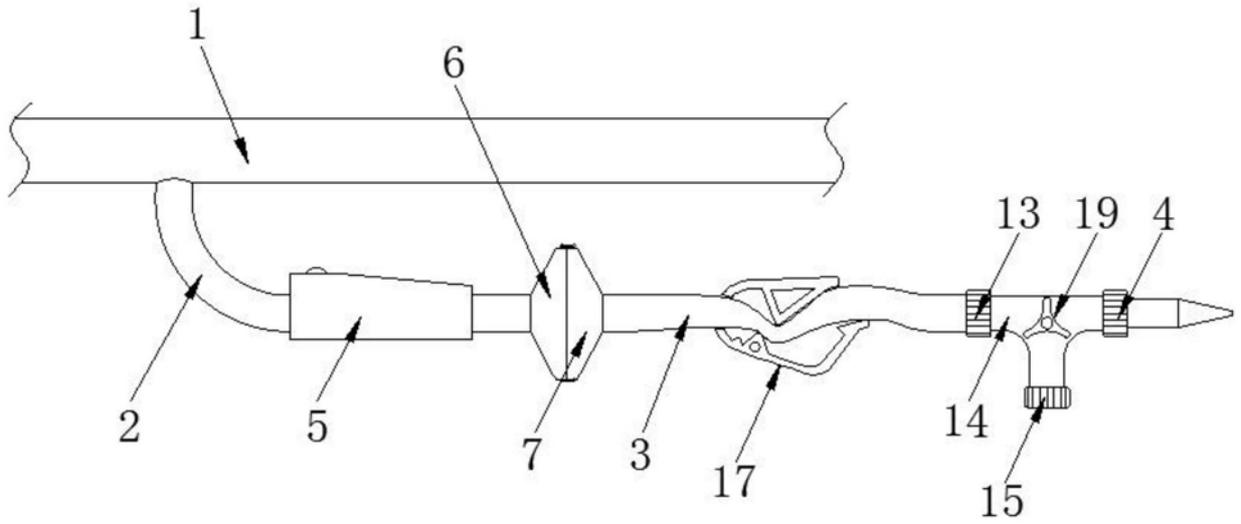


图1

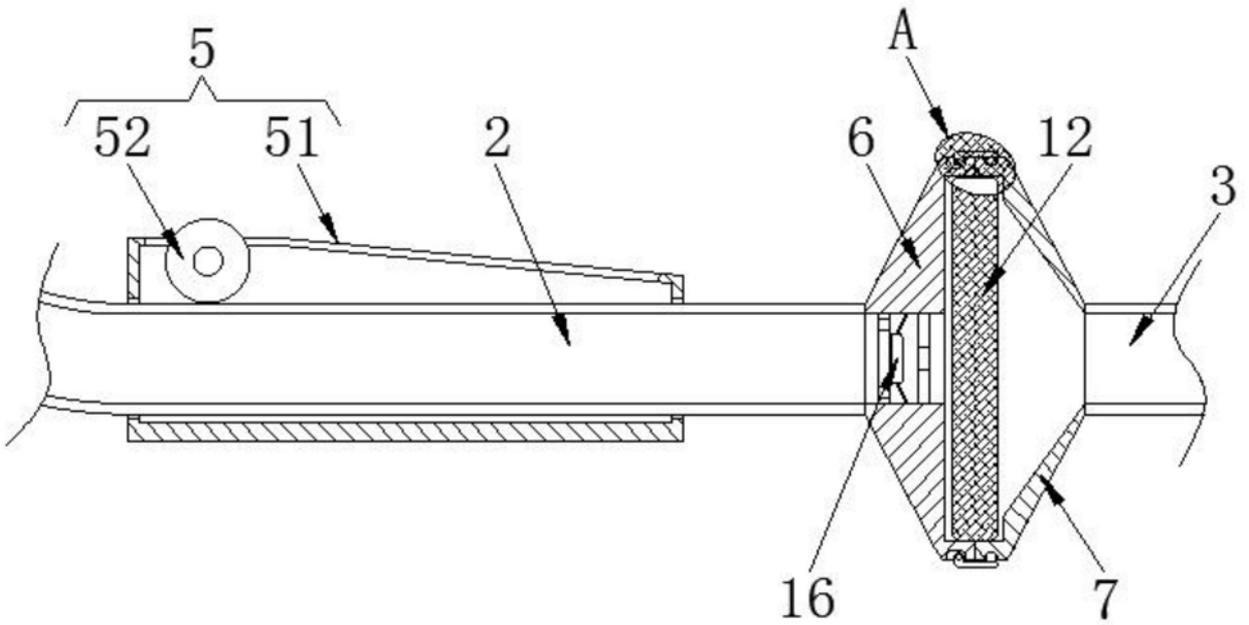


图2

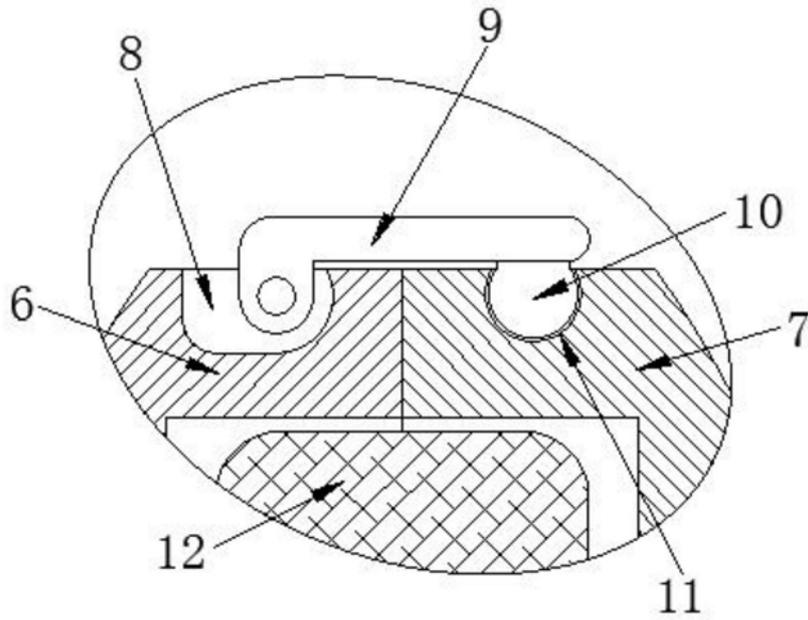


图3

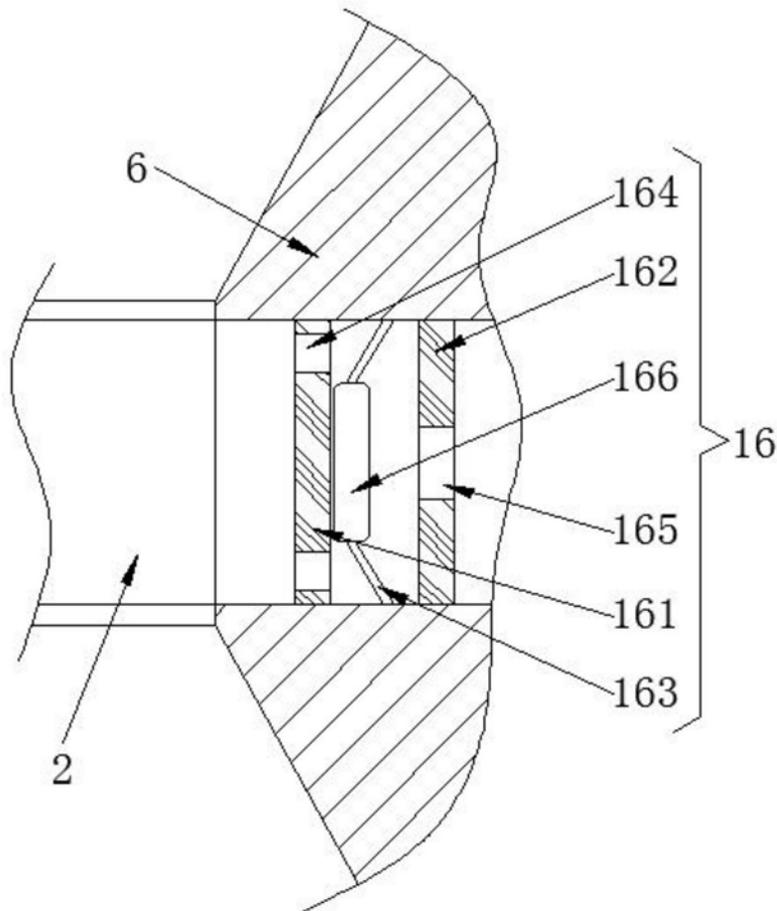


图4

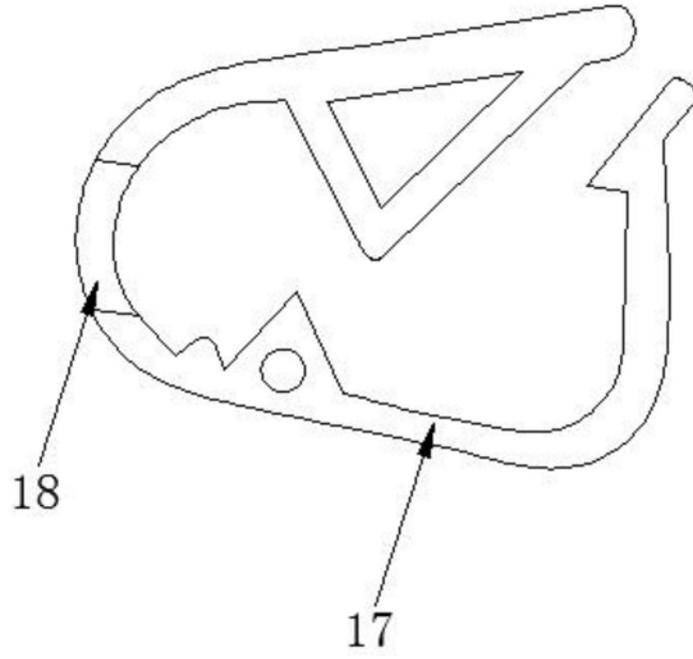


图5

专利名称(译)	一种腹腔镜手术负压吸引及烟雾净化系统		
公开(公告)号	CN111134739A	公开(公告)日	2020-05-12
申请号	CN201911403968.8	申请日	2019-12-30
[标]申请(专利权)人(译)	河南省人民医院		
申请(专利权)人(译)	河南省人民医院		
当前申请(专利权)人(译)	河南省人民医院		
[标]发明人	田向永 段文静 武小强 曹广辉 李玉荣 司马艳 王志为 吴轩 闫天中		
发明人	田向永 段文静 武小强 曹广辉 李玉荣 司马艳 王志为 吴轩 闫天中		
IPC分类号	A61B17/00		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种腹腔镜手术负压吸引及烟雾净化系统，包括粗负压吸引接管、连接管和细负压吸引接管，连接管的一端与粗负压吸引接管表面的底部相连通，连接管的表面滑动连接有控制阀，连接管远离粗负压吸引接管的一端固定连接左腔体，本发明涉及医疗器械技术领域。该腹腔镜手术负压吸引及烟雾净化系统，可实现腹腔镜手术过程中产生烟雾的排出，从而防止烟雾污染环境，避免医务人员的健康受到损害，结构简单、操作方便，还具备完整的负压吸引系统，兼具吸引器、排烟雾、防堵塞、防返流误吸、腹腔冲洗等多功能于一体，提高了装置的实用性，过滤网能够防止连接管堵塞，活瓣能够防止因腹腔压力突然降低引起污物反流。

