



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206688410 U

(45)授权公告日 2017.12.01

(21)申请号 201620422153.X

(22)申请日 2016.05.10

(73)专利权人 安徽优尼科医疗科技有限公司

地址 230031 安徽省合肥市蜀山区长江西路551号鼎金大厦1007室

(72)发明人 何睿欣 傅远来 李淑亭 徐元宏
王兴宇 王凡 汤亲青 冯俊波
康宁宁 茅玉水 许可 朱虹锷
董天龙 傅强

(74)专利代理机构 南京知识律师事务所 32207

代理人 高桂珍

(51)Int.Cl.

B01D 46/54(2006.01)

B01D 53/04(2006.01)

A61B 90/00(2016.01)

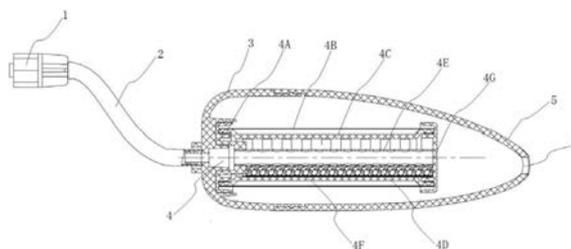
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

一种腹腔镜用手术气体过滤器

(57)摘要

本实用新型公开了一种腹腔镜用手术气体过滤器,属于医疗器械及医疗卫生技术领域。本实用新型的一种腹腔镜用手术气体过滤器,包括过滤器壳体和设于过滤器壳体内的滤芯,过滤器壳体的一端连接有接头,另一端设有排气口,滤芯为中空柱状结构,且滤芯的一端与接头相连通,另一端封闭;滤芯的侧面与过滤器壳体的内壁之间设有气体流通通道,该气体流通通道与排气口相连通;气体由接头进入滤芯中部并沿滤芯径向分散流入气体流通通道,由排气口排出。本实用新型既能方便手术操作,又能对手术中排出的废气进行有效过滤,保护了医务人员和患者的健康以及手术室环境不受有害气体的污染;具有结构简单,使用方便,过滤面积大、效果好,气体流动顺畅等优点。



1. 一种腹腔镜用手术气体过滤器,包括过滤器壳体和设于过滤器壳体内的滤芯(4),所述的过滤器壳体的一端连接有接头(1),另一端设有排气口(6),其特征在于:所述的滤芯(4)为中空柱状结构,且滤芯(4)的一端与接头(1)相连通,另一端封闭;所述的滤芯(4)的侧面与过滤器壳体的内壁之间设有气体流通通道,该气体流通通道与排气口(6)相连通;气体由接头(1)进入滤芯(4)中部并沿滤芯(4)径向分散流入气体流通通道,由排气口(6)排出。

2. 根据权利要求1所述的一种腹腔镜用手术气体过滤器,其特征在于:所述的滤芯(4)为组合式滤芯。

3. 根据权利要求2所述的一种腹腔镜用手术气体过滤器,其特征在于:所述的滤芯(4)包括上盖(4A)、外过滤膜(4B)、支撑罩(4C)、下盖(4G)和中空的吸附物质(4D),所述的吸附物质(4D)套设于支撑罩(4C)内部,支撑罩(4C)的侧壁上设有若干通孔,所述的外过滤膜(4B)套设于支撑罩(4C)外侧,所述的上盖(4A)和下盖(4G)分别与支撑罩(4C)的两端固定连接。

4. 根据权利要求3所述的一种腹腔镜用手术气体过滤器,其特征在于:所述的滤芯(4)还包括散气管(4E)和内过滤膜(4F),所述的散气管(4E)上设有若干侧孔,所述的散气管(4E)套设于中空的吸附物质(4D)内部,所述的内过滤膜(4F)套设于吸附物质(4D)的外侧。

5. 根据权利要求4所述的一种腹腔镜用手术气体过滤器,其特征在于:所述的吸附物质(4D)为活性炭。

6. 根据权利要求1至5任意一项所述的一种腹腔镜用手术气体过滤器,其特征在于:所述的过滤器壳体包括密封连接在一起的上壳体(3)和下壳体(5),所述的滤芯(4)的一端安装于上壳体(3)内,且接头(1)通过软管(2)与上壳体(3)连接;所述的排气口(6)设于下壳体(5)上。

7. 根据权利要求6所述的一种腹腔镜用手术气体过滤器,其特征在于:所述的接头(1)为通用型腹腔镜穿刺器接头。

一种腹腔镜用手术气体过滤器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种过滤器,更具体地说,涉及一种腹腔镜用手术气体过滤器。

背景技术

[0002] 在腹腔镜手术中,使用手术电凝电切和超声刀震动切割都是在缺氧环境下进行的,组织内的蛋白质和脂肪不完全燃烧,产生大量有毒物质和部分游离的活性细胞和细菌病毒,在腹腔内形成气溶胶,影响视野清晰,对病人身体造成二次伤害,随着手术进行,需要不断放出气体,这些气体不经任何处理释放到手术室而造成空气污染,严重损害了医护人员和患者的健康,不断增加的医护人员健康问题也已经引起大家的关注。

[0003] 蛋白质里面含有碳、氢、氧、氮、磷、硫等化学元素,蛋白质燃烧后,会以CO₂、H₂O、NO₂或N₂、P₂O₅、SO₂等气体的形式飘散在空气中,会产生大量的多环芳烃化合物,其中含有苯并芘等强致癌、肠癌、肝癌物质,其中碳、氢、氧形成的产物CO₂、H₂O是无毒的,但是NO₂、P₂O₅、SO₂等气体是有毒的,会对呼吸系统造成损害,最新发现的蛋白燃烧后产生的致癌物质都具有氨基吡啶基团的共同点,和已确知有致癌性的联苯胺那样,由于芳香氨基的存在,使得它们有很强的致突变性,所以基于以上问题的突出性需要及时给予解决。

[0004] 中国专利号ZL201310122035.8,授权公告日为2014年12月31日,发明创造名称为:一种一次性使用腔镜手术废气滤清器,该申请案涉及一种一次性使用腔镜手术废气滤清器,包括滤清器壳体,滤清器壳体内盛装有空气过滤层,滤清器壳体的一端连接有旋转接头,另一端设有出气口,滤清器壳体内靠近出气口的位置设有HEPA过滤片,该申请案不仅适用于腔镜手术中过滤排放的有毒、有害、刺激性废气气体,同时也适用于任何适合本滤清器,需要过滤有毒、有害、刺激性等废气气体的环境及手术场合。该申请案通过依次设置的活性炭纤维和HEPA过滤片对手术废气进行过滤,具有较好的过滤效果,但是,活性炭纤维和HEPA过滤片采用这种依次过滤的方式,后半段的活性炭纤维和HEPA过滤片不能得到充分利用,造成吸附过滤材料浪费,而且气体流动阻力较大,影响废气排出速度。

发明内容

[0005] 1. 实用新型要解决的技术问题

[0006] 本实用新型的目的在于克服现有技术存在的上述不足,提供一种腹腔镜用手术气体过滤器,采用本实用新型的技术方案,既能方便手术操作,又能对手术中排出的废气进行有效过滤,很好地保护了医务人员和患者的健康以及手术室环境不受有害气体的污染;具有结构简单,使用方便,过滤面积大、效果好,气体流动顺畅等优点。

[0007] 2. 技术方案

[0008] 为达到上述目的,本实用新型提供的技术方案为:

[0009] 本实用新型的一种腹腔镜用手术气体过滤器,包括过滤器壳体和设于过滤器壳体内的滤芯,所述的过滤器壳体的一端连接有接头,另一端设有排气口,所述的滤芯为中空柱状结构,且滤芯的一端与接头相连通,另一端封闭;所述的滤芯的侧面与过滤器壳体的内壁

之间设有气体流通通道,该气体流通通道与排气口相连通;气体由接头进入滤芯中部并沿滤芯径向分散流入气体流通通道,由排气口排出。

[0010] 更进一步地,所述的滤芯为组合式滤芯。

[0011] 更进一步地,所述的滤芯包括上盖、外过滤膜、支撑罩、下盖和中空的吸附物质,所述的吸附物质套设于支撑罩内部,支撑罩的侧壁上设有若干通孔,所述的外过滤膜套设于支撑罩外侧,所述的上盖和下盖分别与支撑罩的两端固定连接。

[0012] 更进一步地,所述的滤芯还包括散气管和内过滤膜,所述的散气管上设有若干侧孔,所述的散气管套设于中空的吸附物质内部,所述的内过滤膜套设于吸附物质的外侧。

[0013] 更进一步地,所述的吸附物质为活性炭。

[0014] 更进一步地,所述的过滤器壳体包括密封连接在一起的上壳体和下壳体,所述的滤芯的一端安装于上壳体内,且接头通过软管与上壳体连接;所述的排气口设于下壳体上。

[0015] 更进一步地,所述的接头为通用型腹腔镜穿刺器接头。

[0016] 3.有益效果

[0017] 采用本实用新型提供的技术方案,与已有的公知技术相比,具有如下有益效果:

[0018] (1) 本实用新型的一种腹腔镜用手术气体过滤器,其滤芯为中空柱状结构,且滤芯的一端与接头相连通,另一端封闭,滤芯的侧面与过滤器壳体的内壁之间设有气体流通通道,该气体流通通道与排气口相连通,手术废气由接头进入滤芯中部并沿滤芯径向分散流入气体流通通道,然后由排气口排出;采用该结构的过滤器,既能方便手术操作,又能对手术中排出的废气进行有效过滤,很好地保护了医务人员和患者的健康以及手术室环境不受有害气体的污染,具有结构简单,使用方便,过滤面积大、效果好,气体流动顺畅等优点;

[0019] (2) 本实用新型的一种腹腔镜用手术气体过滤器,其滤芯为组合式滤芯,组装方便,实现了多层过滤相结合,滤芯的吸附物质可吸附气体中的异味和细菌,内过滤膜可对废气中的颗粒和分子进行初级过滤,并有效阻挡吸附物质产生的杂质,外过滤膜可实现直径小于等于0.2微米的细菌、微粒、分子等污染物的精密过滤,过滤效果更好;

[0020] (3) 本实用新型的一种腹腔镜用手术气体过滤器,其滤芯内设有具有侧孔的散气管,通过散气管实现气体在滤芯内的均匀分散,使气体可以均匀过滤,气体流动更加顺畅,且过滤效率更高;

[0021] (4) 本实用新型的一种腹腔镜用手术气体过滤器,其接头为通用型腹腔镜穿刺器接头,可以与任何形式腹腔镜用穿刺器配合使用,通用性好。

附图说明

[0022] 图1为本实用新型的一种腹腔镜用手术气体过滤器的剖视结构示意图;

[0023] 图2为本实用新型的一种腹腔镜用手术气体过滤器的拆分结构示意图。

[0024] 示意图中的标号说明:

[0025] 1、接头;2、软管;3、上壳体;4、滤芯;4A、上盖;4B、外过滤膜;4C、支撑罩;4D、吸附物质;4E、散气管;4F、内过滤膜;4G、下盖;5、下壳体;6、排气口。

具体实施方式

[0026] 为进一步了解本实用新型的内容,结合附图和实施例对本实用新型作详细描述。

[0027] 实施例

[0028] 结合图1和图2所示,本实施例的一种腹腔镜用手术气体过滤器,包括过滤器壳体和设于过滤器壳体内的滤芯4,过滤器壳体的一端连接有接头1,另一端设有排气口6。与现有技术不同的是,本实施例中的滤芯4为中空柱状结构,且滤芯4的一端与接头1相连通,另一端封闭;滤芯4的侧面与过滤器壳体的内壁之间设有气体流通通道,该气体流通通道与排气口6相连通;手术产生的气体由接头1进入滤芯4中部并沿滤芯4径向分散流入气体流通通道,然后由排气口6排出。与现有技术相比,采用上述结构的过滤器,既能方便手术操作,又能对手术中排出的废气进行有效过滤,很好地保护了医务人员和患者的健康以及手术室环境不受有害气体的污染,具有结构简单,使用方便,过滤面积大、效果好,气体流动顺畅等优点。

[0029] 接续图1和图2所示,本实施例中的滤芯4采用组合式滤芯,具体地,滤芯4包括上盖4A、外过滤膜4B、支撑罩4C、下盖4G和吸附物质4D,吸附物质4D采用中空管状结构,吸附物质4D套设于支撑罩4C内部,支撑罩4C的侧壁上设有若干通孔,这些通孔优选地是在支撑罩4C上均匀排布,以利于气体的散布排放,外过滤膜4B套设于支撑罩4C外侧,上盖4A和下盖4G分别与支撑罩4C的两端固定连接,为了增加连接强度和密封性,优选在上盖4A、下盖4G和支撑罩4C的连接位置设置凸台装配结构和添加适量胶水。另外,为了使气体在滤芯4中分散更加均匀、过滤效果更好,本实施例中的滤芯4还包括散气管4E和内过滤膜4F,散气管4E上设有若干侧孔,这些侧孔优选地是在散气管4E的中间部分均匀排布,以利于气体的散布排放,散气管4E套设于中空的吸附物质4D内部,内过滤膜4F套设于吸附物质4D的外侧。滤芯4为组合式滤芯,组装方便,实现了多层过滤相结合,滤芯4的吸附物质4D可吸附气体中的异味和细菌,内过滤膜4F可对废气中的颗粒和分子进行初级过滤,并有效阻挡吸附物质产生的杂质,外过滤膜4B可实现直径小于等于0.2微米的细菌、微粒、分子等污染物的精密过滤,过滤效果更好。上述的吸附物质4D优选为活性炭,内过滤膜4F优选为无纺布,内过滤膜4F的主要作用是阻挡活性炭颗粒掉落排放到滤芯外部。当然,本实用新型中的滤芯4并不局限于上述组合结构和上述材料制成的滤芯,也可以使用多种物质制成具有过滤、吸附、清除异味的单一复合体滤芯;或者,也可以使用一种或一种以上材料、部件组成的其他组合式滤芯。

[0030] 如图2所示,本实施例中的过滤器壳体包括密封连接在一起的上壳体3和下壳体5,滤芯4的一端安装于上壳体3内,且接头1通过软管2与上壳体3连接,具体可将软管2插在上壳体3外部设置的凸环上,实现软管2与上壳体3的快速连接;排气口6设于下壳体5上,具体可设于下壳体5的端部。上壳体3和下壳体5可有效保护内部的滤芯4免受外部破坏。上述的接头1采用通用型腹腔镜穿刺器接头,可以与任何形式腹腔镜用穿刺器配合使用,通用性好。

[0031] 本实施例的一种腹腔镜用手术气体过滤器,主要是对腹腔镜手术中排放的气体进行过滤,使在手术室工作的医务人员和患者,彻底摆脱了长期以来手术气体带来的健康危害,保护了手术室洁净工作环境;接头1为标准接头,可以与任何厂家的腹腔镜穿刺器注气阀连接使用,具有很好的通用性与实用性。使用时,接头1与腹腔镜穿刺器的注气阀连接,打开穿刺器的注气阀开关,气体从软管2内进入装配在过滤器壳体内的滤芯4内,气体通过散气管4E均匀散布至活性炭内,吸附气体中的异味和细菌;内过滤膜4F对气体中的颗粒、分子进行初级过滤,并有效阻挡活性炭产生的杂质掉落排出过滤器外部;经过内过滤膜4F过滤

的气体通过支撑罩4C的通孔,继续排向外过滤膜4B,通过外过滤膜4B进行精密过滤(过滤的细菌、微粒、分子等直径小于等于0.2微米);通过外过滤膜4B过滤的气体,从下壳体5底部的排气口6排出,完成整个气体的过滤、吸附过程。

[0032] 本实用新型的一种腹腔镜用手术气体过滤器,既能方便手术操作,又能对手术中排出的废气进行有效过滤,很好地保护了医务人员和患者的健康以及手术室环境不受有害气体的污染,使在手术室工作的医务人员和患者,彻底摆脱了长期以来手术气体带来的健康危害;具有结构简单,使用方便,过滤面积大、效果好,气体流动顺畅、通用性和实用性强等优点。值得说明的是,本实用新型的一种腹腔镜用手术气体过滤器,其使用范围不仅适用于腹腔镜手术气体排放的过滤,同时适用于任何适用过滤器做直接和间接辅助的医疗器械和医疗卫生领域。

[0033] 以上示意性地对本实用新型及其实施方式进行了描述,该描述没有限制性,附图中所示的也只是本实用新型的实施方式之一,实际的结构并不局限于此。所以,如果本领域的普通技术人员受其启示,在不脱离本实用新型创造宗旨的情况下,不经创造性地设计出与该技术方案相似的结构方式及实施例,均应属于本实用新型的保护范围。

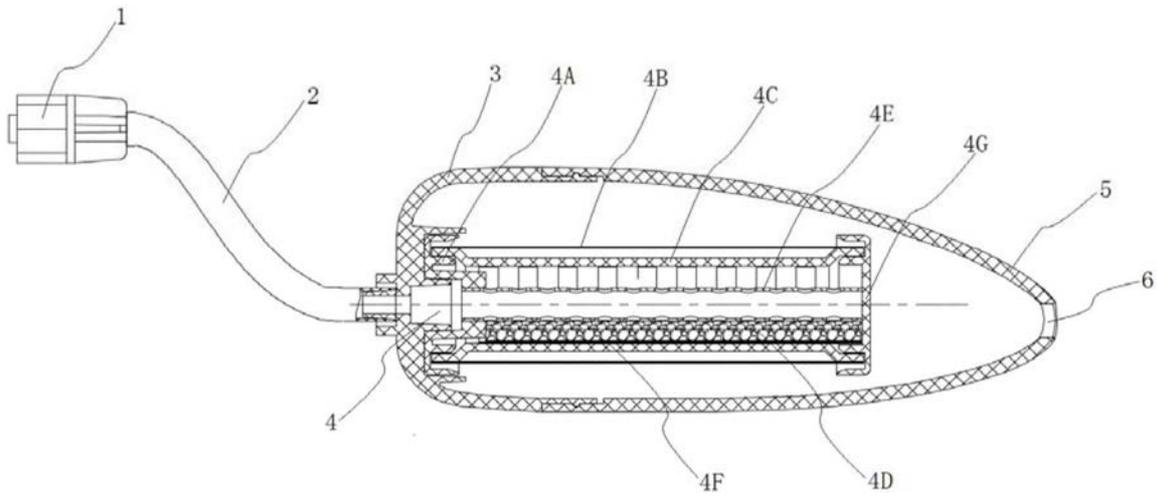


图1

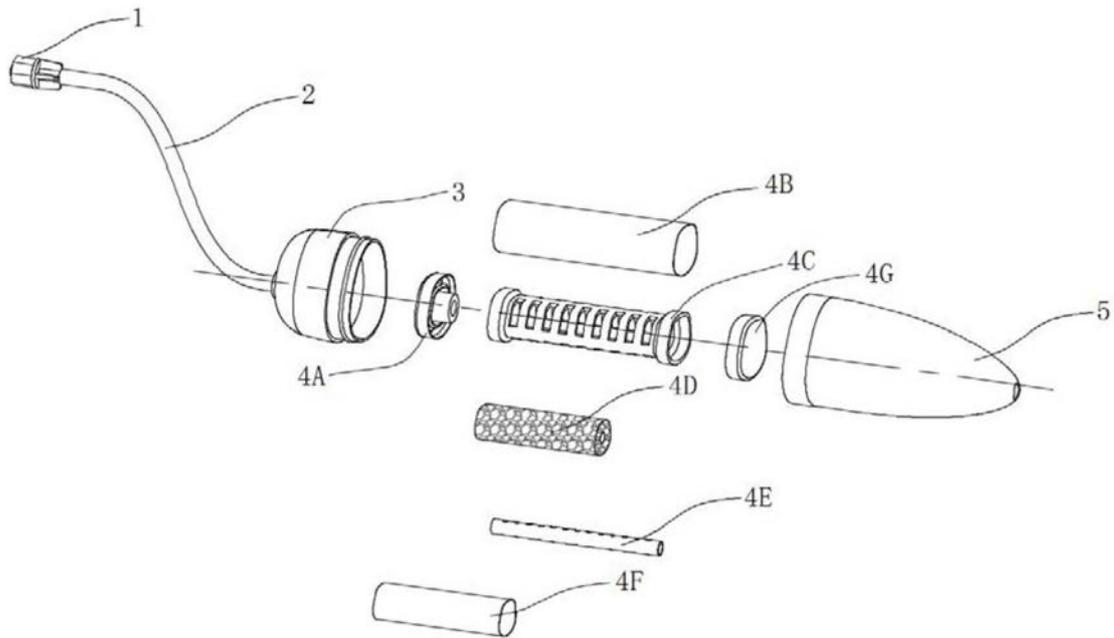


图2

专利名称(译)	一种腹腔镜用手术气体过滤器		
公开(公告)号	CN206688410U	公开(公告)日	2017-12-01
申请号	CN201620422153.X	申请日	2016-05-10
[标]申请(专利权)人(译)	安徽优尼科医疗科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	安徽优尼科医疗科技有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	安徽优尼科医疗科技有限公司		
[标]发明人	何睿欣 傅远来 李淑亭 徐元宏 王兴宇 王凡 汤亲青 冯俊波 康宁宁 茅玉水 许可 朱虹锟 董天龙 傅强		
发明人	何睿欣 傅远来 李淑亭 徐元宏 王兴宇 王凡 汤亲青 冯俊波 康宁宁 茅玉水 许可 朱虹锟 董天龙 傅强		
IPC分类号	B01D46/54 B01D53/04 A61B90/00		
代理人(译)	高桂珍		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型公开了一种腹腔镜用手术气体过滤器，属于医疗器械及医疗卫生技术领域。本实用新型的一种腹腔镜用手术气体过滤器，包括过滤器壳体和设于过滤器壳体内的滤芯，过滤器壳体的一端连接有接头，另一端设有排气口，滤芯为中空柱状结构，且滤芯的一端与接头相连通，另一端封闭；滤芯的侧面与过滤器壳体的内壁之间设有气体流通通道，该气体流通通道与排气口相连通；气体由接头进入滤芯中部并沿滤芯径向分散流入气体流通通道，由排气口排出。本实用新型既能方便手术操作，又能对手术中排出的废气进行有效过滤，保护了医务人员和患者的健康以及手术室环境不受有害气体的污染；具有结构简单，使用方便，过滤面积大、效果好，气体流动顺畅等优点。

