



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221655324 U

(45) 授权公告日 2024. 09. 06

(21) 申请号 202323499828.X

(22) 申请日 2023.12.21

(73) 专利权人 玉林市第一人民医院

地址 537000 广西壮族自治区玉林市第一
人民医院

(72) 发明人 赵波 黄平 冯小丹 刘俊 王盼

(74) 专利代理机构 上海誉智行专利代理事务所
(普通合伙) 31548

专利代理师 吴金亮

(51) Int. Cl.

A61M 1/00 (2006.01)

B01D 46/12 (2022.01)

B01D 46/88 (2022.01)

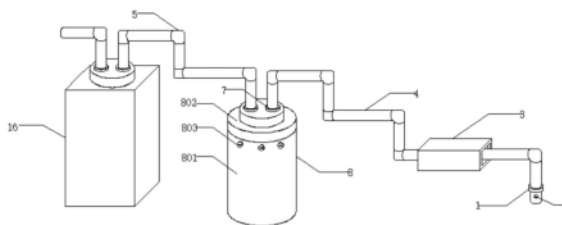
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54) 实用新型名称

开放式手术自制烟雾吸引过滤器

(57) 摘要

本实用新型公开了开放式手术自制烟雾吸引过滤器,包括管道a,其特征在于,所述管道a的外壁由外至内开设有开口,且管道a的输出端固定连接有管道c,且管道c的外部套设有调节器,且管道c的输出端固定连接有接头b,且接头b的外部插接有胸腔闭式引流瓶,且胸腔闭式引流瓶的负压接口内插接有管道d,且管道d的进气端固定连接有过滤器;该实用新型可以在胸腔闭式引流瓶倒入灭菌注射用水过滤烟雾中的癌细胞,然后过滤器在负压吸引力再次过滤直接排放在大气上,简单的说法就是烟雾要先走灭菌注射用水然后再走过滤器双重作用,能够有效的针对未净化气体进行净化,避免了未净化的气体溢出,从而对大气环境造成影响。



1. 开放式手术自制烟雾吸引过滤器,包括管道a (1),其特征在于,所述管道a (1)的外壁由外至内开设有开口 (2),且管道a (1)的输出端固定连接有管道c (4),且管道c (4)的外部套设有调节器 (3),且管道c (4)的输出端固定连接有接头b (7),且接头b (7)的外部插接有胸腔闭式引流瓶 (8),且胸腔闭式引流瓶 (8)的负压接口内插接有管道d (5),且管道d (5)的进气端固定连接有过滤器 (6),且过滤器 (6)的位置设置于胸腔闭式引流瓶 (8)的内部,且管道d (5)的另一端螺纹连接有中心负压设备 (16)。

2. 如权利要求1所述的开放式手术自制烟雾吸引过滤器,其特征在于:所述胸腔闭式引流瓶 (8) 包括瓶体 (801)、瓶盖 (802) 和密封环 (805),且瓶盖 (802) 的底部与密封环 (805) 的顶部固定连接,且瓶体 (801) 的瓶口内部与密封环 (805) 的外壁活动连接。

3. 如权利要求2所述的开放式手术自制烟雾吸引过滤器,其特征在于:所述瓶体 (801) 和密封环 (805) 的相适配处均开设有密封螺孔 (804),且密封螺孔 (804) 的内部螺纹连接有密封螺栓 (803)。

4. 如权利要求2所述的开放式手术自制烟雾吸引过滤器,其特征在于:所述瓶盖 (802) 的上部两侧分别开设有连接负压头 (9) 和进气口 (10),且进气口 (10) 的内部与接头b (7) 的外部插接。

5. 如权利要求1所述的开放式手术自制烟雾吸引过滤器,其特征在于:所述过滤器 (6) 包括支撑外壳 (601)、衔接外壳 (602)、限位架 (605)、定位架 (606)、过滤网 (607)、支撑架 (608) 和活性炭网 (609),且衔接外壳 (602) 的两侧与两侧的支撑外壳 (601) 的相对面活动连接,且支撑外壳 (601) 的内部与限位架 (605) 的外部固定连接,且定位架 (606) 和支撑架 (608) 的外部均与衔接外壳 (602) 的内部固定连接,且限位架 (605) 和定位架 (606) 相对的面分别与过滤网 (607) 的两侧活动连接,且支撑架 (608) 的内部与活性炭网 (609) 的外部卡接。

6. 如权利要求5所述的开放式手术自制烟雾吸引过滤器,其特征在于:所述支撑外壳 (601) 与衔接外壳 (602) 相对的面开设有密封槽 (604),且衔接外壳与支撑外壳 (601) 相对的面固定连接有密封架 (603)。

7. 如权利要求5所述的开放式手术自制烟雾吸引过滤器,其特征在于:所述支撑外壳 (601) 的前后侧均活动连接有固定架 (11),且固定架 (11) 在远离支撑外壳 (601) 的一端分别开设有活动槽 (12) 和牵引槽 (15),且活动槽 (12) 和牵引槽 (15) 的内部分别活动连接有活动架 (13) 和牵引架 (14),且牵引架 (14) 在远离牵引槽 (15) 的一端与活动架 (13) 的外侧固定连接,且活动架 (13) 在远离活动槽 (12) 的一端与支撑外壳 (601) 的外侧固定连接。

开放式手术自制烟雾吸引过滤器

技术领域

[0001] 本实用新型具体涉及技术领域,尤其涉及开放式手术自制烟雾吸引过滤器。

背景技术

[0002] 腹腔镜手术因其创伤小、恢复快等优势,逐渐代替传统开放的宫颈癌根治手术。而随着医疗技术的发展,高频电刀、超声刀等工具的使用越来越频繁,在手术过程中会产生大量的手术烟雾,经权威机构证实手术烟雾对人体健康存在潜在的危害,会给广大医务人员带来严重的健康隐患。有对于此,现在国内外诸多医院有采用腹腔镜专用一次性烟雾过滤器,其过滤器在手术进程早期效果显著,但后期由于手术时间过长、水分排放不及时等原因,需经常更换高额的烟雾过滤器,而过度的增加手术费用。

[0003] 现有技术中,开放式手术自制烟雾吸引过滤器包括吸引管,吸引管一端设置有吸引口和吸引孔,另一端设置有与负压吸引器相连的吸引器接管,吸引管的内腔设置有夹套,夹套将内腔分隔为烟雾清除腔和吸液腔,夹套与吸引孔间隔一定距离,夹套对应的吸引管上设置有若干与烟雾清除腔连通的吸烟孔,吸引管上设置有与烟雾清除腔连通的排烟管,排烟管通过切换阀与吸引器接管相连,吸引管上设置有控制切换阀的开关。

[0004] 上述虽然在一定程度上能够达到吸烟的效果,但吸入后的烟雾并不能够得到有效的处理,直接排放容易对大气造成不必要的伤害,而且对于负压吸引器中的负压吸引瓶并未涉及更改。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的开放式手术自制烟雾吸引过滤器。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0007] 开放式手术自制烟雾吸引过滤器,包括管道a,其特征在于,所述管道a的外壁由外至内开设有开口,且管道a的输出端固定连接管道c,且管道c的外部套设有调节器,且管道c的输出端固定连接有接头b,且接头b的外部插接有胸腔闭式引流瓶,且胸腔闭式引流瓶的负压接口内插接有管道d,且管道d的进气端固定连接过滤器,且过滤器的位置设置于胸腔闭式引流瓶的内部,且管道d的另一端螺纹连接有中心负压设备,使用一次性输血管时,首先在管道a上距离2m1处剪开一个小口,也就是开口,然后将电刀头从开口处穿刺插入,这样就形成了专用于开放式手术台的吸引装置。另一端的接头b拔开保护帽,胸腔闭式引流瓶可以倒入灭菌注射用水过滤烟雾中的癌细胞,并与胸腔闭式引流瓶的进气口连接(此时胸腔闭式引流瓶内已形成负压)。利用中心负压设备,使管道c和管道d产生吸引力,在出现烟雾时持续吸除,并通过过滤器进行过滤,后续直接排放在大气上,简单的说法就是烟雾要先走灭菌注射用水然后再走过滤器双重作用。台上助手或器械护士可以协助打开调节器,调整吸引力的大小,进而能够对手术区域内产生的烟雾进行全方位的有效吸引,同时可自由实现对负压引流瓶内经过过滤器过滤后烟雾气体的排放,从而实现负压吸引装置持续负

压的效果,且能够及时排除术中的烟雾和二氧化碳废气,避免未净化气体对大气造成污染,以及保证操作者清晰的手术视野,缩短了手术时间,提高了手术效率及手术安全性。

[0008] 进一步的,所述胸腔闭式引流瓶包括瓶体、瓶盖和密封环,且瓶盖的底部与密封环的顶部固定连接,且括瓶体的瓶口内部与密封环的外壁活动连接,胸腔闭式引流瓶装配组合密封牢固,为可自由实现对负压引流瓶内经过滤器过滤后烟雾气体的排放,从而实现负压吸引装置持续负压的效果,且能够及时排除术中的烟雾和二氧化碳废气起到至关重要的目的。

[0009] 进一步的,所述瓶体和密封环的相适配处均开设有密封螺孔,且密封螺孔的内部螺纹连接有密封螺栓,采用螺纹紧固的形式,能够加强胸腔闭式引流瓶装配组合密封牢固性。

[0010] 进一步的,所述瓶盖的上部两侧分别开设有连接负压头和进气口,且进气口的内部与接头b的外部插接,连接负压头与管道d连接,接头b拨开保护帽,并与胸腔闭式引流瓶的进气口连接(此时胸腔闭式引流瓶内已形成负压)。利用中心负压设备,使管道c和管道d产生吸引力,在出现烟雾时持续吸除。

[0011] 进一步的,所述过滤器包括支撑外壳、衔接外壳、限位架、定位架、过滤网、支撑架和活性炭网,且衔接外壳的两侧与两侧的支撑外壳的相对面活动连接,且支撑外壳的内部与限位架的外部固定连接,且定位架和支撑架的外部均与衔接外壳的内部固定连接,且限位架和定位架相对的面分别与过滤网的两侧活动连接,且支撑架的内部与活性炭网的外部卡接,能够有效的针对未净化气体进行净化,避免了未净化的气体溢出,从而对大气环境造成影响。

[0012] 进一步的,所述支撑外壳与衔接外壳相对的面开设有密封槽,且衔接外壳与支撑外壳相对的面固定连接密封架,且该密封架嵌入密封槽内的设置增加了过滤器的气密性,避免了未净化的气体溢出,从而对大气环境造成影响。

[0013] 进一步的,所述支撑外壳的前后侧均活动连接有固定架,且固定架在远离支撑外壳的一端分别开设有活动槽和牵引槽,且活动槽和牵引槽的内部分别活动连接有活动架和牵引架,且牵引架在远离牵引槽的一端与活动架的外侧固定连接,且活动架在远离活动槽的一端与支撑外壳的外侧固定连接活动槽和牵引槽内置活动架和牵引架移动稳定,因此支撑外壳与衔接外壳装配组合对位精准,同时也方便支撑外壳与衔接外壳拆解,针对过滤器内部过滤构件进行更换,保障过滤器过滤效率,大幅降低了使用成本。

[0014] 本实用新型的有益效果为:

[0015] 1.通过管道a上距离2m1处剪开一个小口,也就是开口,然后将电刀头从开口处穿刺插入,这样就形成了专用于开放式手术台的吸引装置。另一端的接头b拨开保护帽,胸腔闭式引流瓶可以倒入灭菌注射用水过滤烟雾中的癌细胞,并与胸腔闭式引流瓶的进气口连接(此时胸腔闭式引流瓶内已形成负压)。利用中心负压设备,使管道c和管道d产生吸引力,在出现烟雾时持续吸除,并通过过滤器过滤,后续直接排放在大气上,简单的说法就是烟雾要先走灭菌注射用水然后再走过滤器双重作用。台上助手或器械护士可以协助打开调节器,调整吸引力的大小,进而能够对手术区域内产生的烟雾进行全方位的有效吸引,同时可自由实现对负压引流瓶内经过滤器过滤后烟雾气体的排放,从而实现负压吸引装置持续负压的效果,且能够及时排除术中的烟雾和二氧化碳废气,避免未净化气体对大气造成污染,

以及保证操作者清晰的手术视野,缩短了手术时间,提高了手术效率及手术安全性。

[0016] 2.通过密封架嵌入密封槽内的设置增加了过滤器的气密性,避免了未净化的气体溢出,从而影响周围人员的身体健康以及手术操作进程,此外活动槽和牵引槽内置活动架和牵引架移动稳定,因此支撑外壳与衔接外壳装配组合对位精准,同时也方便支撑外壳与衔接外壳拆解,针对过滤器内部过滤构件进行更换,保障过滤器过滤效率,大幅降低了使用成本。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型提出的开放式手术自制烟雾吸引过滤器的立体结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型提出的开放式手术自制烟雾吸引过滤器的胸腔闭式引流瓶内视结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型提出的开放式手术自制烟雾吸引过滤器的瓶盖结构示意图;

[0020] 图4为本实用新型提出的开放式手术自制烟雾吸引过滤器的过滤器内视结构示意图;

[0021] 图5为本实用新型提出的开放式手术自制烟雾吸引过滤器的衔接外壳侧视结构示意图;

[0022] 图6为本实用新型提出的开放式手术自制烟雾吸引过滤器的图2中A处结构示意图。

[0023] 图中:1、管道a;2、开口;3、调节器;4、管道c;5、管道d;6、过滤器;7、接头b;8、胸腔闭式引流瓶;9、连接负压头;10、进气口;11、固定架;12、活动槽;13、活动架;14、牵引架;15、牵引槽;16、中心负压设备;601、支撑外壳;602、衔接外壳;603、密封架;604、密封槽;605、限位架;606、定位架;607、过滤网;608、支撑架;609、活性炭网;801、瓶体;802、瓶盖;803、密封螺栓;804、密封螺孔;805、密封环。

具体实施方式

[0024] 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,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“连接”、“设置”应做广义理解,对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本专利中的具体含义。

[0025] 参照图1-6,开放式手术自制烟雾吸引过滤器,包括管道a1,其特征在于,所述管道a1的外壁由外至内开设有开口2,且管道a1的输出端固定连接有管道c4,且管道c4的外部套设有调节器3,且管道c4的输出端固定连接有接头b7,且接头b7的外部插接有胸腔闭式引流瓶8,且胸腔闭式引流瓶8的负压接口内插接有管道d5,且管道d5的进气端固定连接有过滤器6,且过滤器6的位置设置于胸腔闭式引流瓶8的内部,且管道d5的另一端螺纹连接有中心负压设备16,使用一次性输血管时,首先在管道a1上距离2m1处剪开一个小口,也就是开口2,然后将电刀头从开口2处穿刺插入,这样就形成了专用于开放式手术台的吸引装置。另一端的接头b7打开保护帽,胸腔闭式引流瓶8可以倒入灭菌注射用水过滤烟雾中的癌细胞,并与胸腔闭式引流瓶8的进气口10连接(此时胸腔闭式引流瓶内已形成负压)。利用中心负压

设备16,使管道c4和管道d5产生吸引力,在出现烟雾时持续吸除,并通过过滤器6进行过滤,后直接排放在大气上,简单的说法就是烟雾要先走灭菌注射用水然后再走过滤器6双重作用。台上助手或器械护士可以协助打开调节器3,调整吸引力的大小,进而能够对手术区域内产生的烟雾进行全方位的有效吸引,同时可自由实现对负压引流瓶内经过滤器过滤后烟雾气体的排放,从而实现负压吸引装置持续负压的效果,且能够及时排除术中的烟雾和二氧化碳废气,避免未净化气体对大气造成污染,以及保证操作者清晰的手术视野,缩短了手术时间,提高了手术效率及手术安全性。

[0026] 具体的,胸腔闭式引流瓶8包括瓶体801、瓶盖802和密封环805,且瓶盖802的底部与密封环805的顶部固定连接,且括瓶体801的瓶口内部与密封环805的外壁活动连接,胸腔闭式引流瓶8装配组合密封牢固,为可自由实现对负压引流瓶内经过滤器过滤后烟雾气体的排放,从而实现负压吸引装置持续负压的效果,且能够及时排除术中的烟雾和二氧化碳废气起到至关重要的目的。

[0027] 具体的,瓶体801和密封环805的相适配处均开设有密封螺孔804,且密封螺孔804的内部螺纹连接有密封螺栓803,采用螺纹紧固的形式,能够加强胸腔闭式引流瓶8装配组合密封牢固性。

[0028] 具体的,瓶盖802的上部两侧分别开设有连接负压头9和进气口10,且进气口10的内部与接头b7的外部插接,连接负压头9与管道d5连接,接头b拔7开保护帽,并与胸腔闭式引流瓶8的进气口10连接(此时胸腔闭式引流瓶内已形成负压)。利用中心负压设备,使管道c4和管道d5产生吸引力,在出现烟雾时持续吸除。

[0029] 具体的,过滤器6包括支撑外壳601、衔接外壳602、限位架605、定位架606、过滤网607、支撑架608和活性炭网609,且衔接外壳602的两侧与两侧的支撑外壳601的相对面活动连接,且支撑外壳601的内部与限位架605的外部固定连接,且定位架606和支撑架608的外部均与衔接外壳602的内部固定连接,且限位架605和定位架606相对的面分别与过滤网607的两侧活动连接,且支撑架608的内部与活性炭网609的外部卡接,能够有效的针对未净化气体进行净化,避免了未净化的气体溢出,从而对大气环境造成影响。

[0030] 具体的,支撑外壳601与衔接外壳602相对的面开设有密封槽604,且衔接外壳与支撑外壳601相对的面固定连接有密封架603,且该密封架603嵌入密封槽604内的设置增加了过滤器6的气密性,避免了未净化的气体溢出,从而对大气环境造成影响。

[0031] 具体的,支撑外壳601的前后侧均活动连接有固定架11,且固定架11在远离支撑外壳601的一端分别开设有活动槽12和牵引槽15,且活动槽12和牵引槽15的内部分别活动连接有活动架13和牵引架14,且牵引架14在远离牵引槽15的一端与活动架13的外侧固定连接,且活动架13在远离活动槽12的一端与支撑外壳601的外侧固定连接活动槽12和牵引槽15内置活动架13和牵引架14移动稳定,因此支撑外壳601与衔接外壳602装配组合对位精准,同时也方便支撑外壳601与衔接外壳602拆解,针对过滤器6内部过滤构件进行更换,保障过滤器6过滤效率,大幅降低了使用成本。

[0032] 本实施例工作原理:使用时,使用一次性输血管时,首先在管道a1上距离2ml处剪开一个小口,也就是开口2,然后将电刀头从开口2处穿刺插入,这样就形成了专用于开放式手术台的吸引装置。另一端的接头b拔7开保护帽,胸腔闭式引流瓶8可以倒入灭菌注射用水过滤烟雾中的癌细胞,并与胸腔闭式引流瓶8的进气口10连接(此时胸腔闭式引流瓶内已形

成负压)。利用中心负压设备16,使管道c4和管道d5产生吸引力,在出现烟雾时持续吸除,并通过过滤器6进行过滤,后续直接排放在大气上,简单的说法就是烟雾要先走灭菌注射用水然后再走过滤器6双重作用。台上助手或器械护士可以协助打开调节器3,调整吸引力的大小。

[0033] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

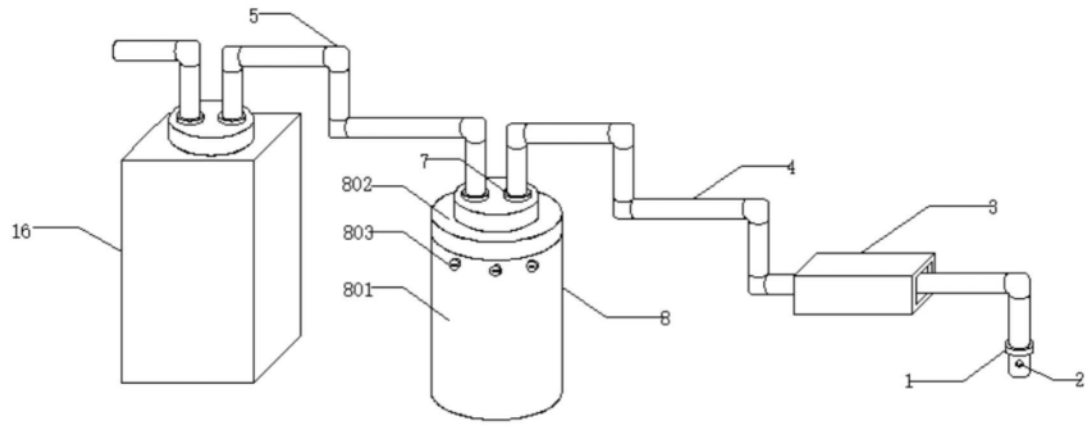


图1

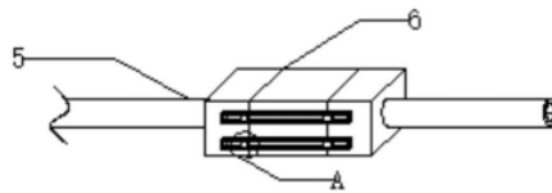


图2

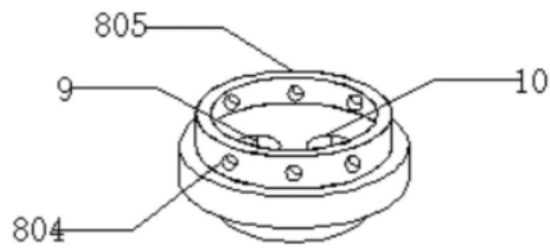


图3

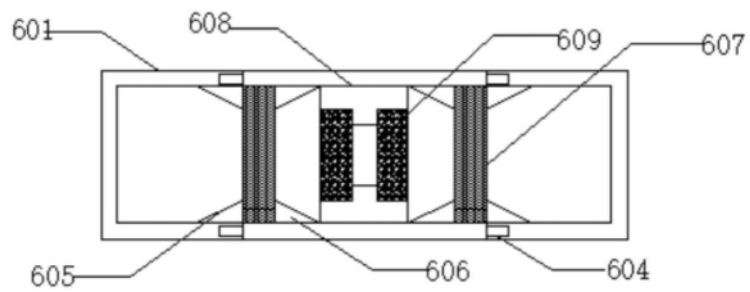


图4

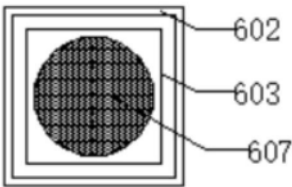


图5

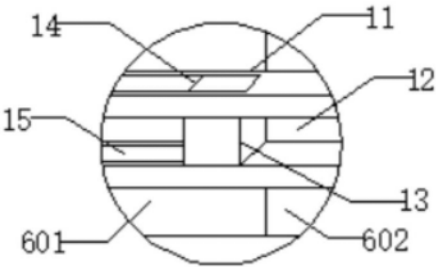


图6