



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207755946 U

(45)授权公告日 2018.08.24

(21)申请号 201721609130.0

(22)申请日 2017.11.27

(73)专利权人 杨洋

地址 100142 北京市海淀区阜成路30号空
军总医院麻醉科

(72)发明人 杨洋

(74)专利代理机构 北京智汇东方知识产权代理
事务所(普通合伙) 11391

代理人 郭海彬 薛峰

(51)Int.Cl.

B01D 53/18(2006.01)

B01D 53/04(2006.01)

B01D 53/81(2006.01)

B01D 53/62(2006.01)

A61B 18/12(2006.01)

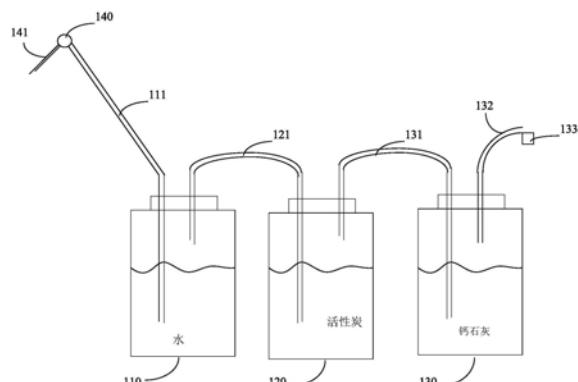
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种腹腔镜手术除烟装置

(57)摘要

本实用新型提供了一种腹腔镜手术除烟装置,能有效处理腹腔镜手术过程中的烟雾危害。一种腹腔镜手术除烟装置,包括:第一密封瓶,容纳有水,所述第一密封瓶的水面下方通过第一入口管路连通截卡;第二密封瓶,容纳有活性炭,所述第二密封瓶的活性炭内部通过第二入口管路连通所述第一密封瓶的水面上方;第三密封瓶,容纳有钙石灰,所述第三密封瓶的钙石灰内部通过第三入口管路连通所述第二密封瓶的活性炭上方。



1. 一种腹腔镜手术除烟装置，其特征在于，包括：
第一密封瓶，容纳有水，所述第一密封瓶的水面下方通过第一入口管路连通戳卡；
第二密封瓶，容纳有活性炭，所述第二密封瓶的活性炭内部通过第二入口管路连通所述第一密封瓶的水面上方；
第三密封瓶，容纳有钙石灰，所述第三密封瓶的钙石灰内部通过第三入口管路连通所述第二密封瓶的活性炭上方。
2. 根据权利要求1所述的腹腔镜手术除烟装置，其特征在于，还包括：
出气管路，连通所述第三密封瓶的钙石灰上方和外部空气。
3. 根据权利要求2所述的腹腔镜手术除烟装置，其特征在于，还包括：
气体检测设备探头，设置在所述出气管路的出口末端。
4. 根据权利要求1所述的腹腔镜手术除烟装置，其特征在于，
所述戳卡具有连通手术环境的导管。
5. 根据权利要求1所述的腹腔镜手术除烟装置，其特征在于，
所述第一密封瓶、所述第二密封瓶和所述第三密封瓶为透明材质。

一种腹腔镜手术除烟装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及腹腔镜手术技术,特别是涉及一种腹腔镜手术除烟装置。

背景技术

[0002] 随着医疗技术的进步,电刀、超声手术刀等工具在手术中广泛应用,高频电刀具有集切、凝于一体、明显缩短手术时间、减少出血等优点,已成为外科手术不可缺少的设备之一。但在电刀(electrocautery device)、激光刀(laser)、超声波刀(ultrasonic scalpel)应用过程中,人体组织被摧毁、消融和分解时,会产生微细的颗粒悬浮在空中,形成手术烟雾。研究表明,手术烟雾中常见的成份包括:有害的化学成份、活性病毒、活性细胞、非活性颗粒、可诱导突变的物质等。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,对人体健康产生长期潜在危害。然而,大多数外科医生、护士、手术室工作人员和管理人员都忽略了手术烟雾的健康危害。英国一项调查发现,虽然有72%的医生认识到应该采取足够措施,但是只有31%外科医生使用了手术烟雾抽排专业设备。目前,我国对手术烟雾的相关研究还很少,在实际临床手术中也没有给予充分重视。

[0003] 腹腔镜手术时,烟雾逐渐积累,然后以一个特定的方向从一个相对高速度的“喷嘴”中突然全部释放出来,会在手术室中形成短时间高深度的手术烟雾。因此,如何有效处理腹腔镜手术过程中的烟雾危害,是有待解决的问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是要提供一种腹腔镜手术除烟装置,能有效处理腹腔镜手术过程中的烟雾危害。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型提供了一种腹腔镜手术除烟装置,包括:

[0006] 第一密封瓶,容纳有水,所述第一密封瓶的水面下方通过第一入口管路连通戳卡;

[0007] 第二密封瓶,容纳有活性炭,所述第二密封瓶的活性炭内部通过第二入口管路连通所述第一密封瓶的水面上方;

[0008] 第三密封瓶,容纳有钙石灰,所述第三密封瓶的钙石灰内部通过第三入口管路连通所述第二密封瓶的活性炭上方。

[0009] 优选的,上述的腹腔镜手术除烟装置中,还包括:

[0010] 出气管路,连通所述第三密封瓶的钙石灰上方和外部空气。

[0011] 优选的,上述的腹腔镜手术除烟装置中,还包括:气体检测设备探头,设置在所述出气管路的出口末端。

[0012] 优选的,上述的腹腔镜手术除烟装置中,所述戳卡具有连通手术环境的导管。

[0013] 优选的,上述的腹腔镜手术除烟装置中,所述第一密封瓶、所述第二密封瓶和所述第三密封瓶为透明材质。

[0014] 本实用新型实施例具有以下技术效果:

[0015] 1) 本实用新型实施例,通过三个串联的容纳有不同净化材质的净化瓶,将来自手

术床的戳卡的导流气体进行净化,防止手术中产生的污染空气污染手术室环境。

[0016] 根据下文结合附图对本实用新型具体实施例的详细描述,本领域技术人员将会更加明了本实用新型的上述以及其他目的、优点和特征。

附图说明

[0017] 后文将参照附图以示例性而非限制性的方式详细描述本实用新型的一些具体实施例。附图中相同的附图标记标示了相同或类似的部件或部分。本领域技术人员应该理解,这些附图未必是按比例绘制的。附图中:

[0018] 图1为本实用新型提供的腹腔镜手术除烟装置的结构图。

具体实施方式

[0019] 图1为本实用新型提供的腹腔镜手术除烟装置的结构图。如图1所示,本实用新型实施例提供一种腹腔镜手术除烟装置,包括:

[0020] 第一密封瓶110,容纳有水,所述第一密封瓶的水面下方通过第一入口管路111连通戳卡140;

[0021] 第二密封瓶120,容纳有活性炭,所述第二密封瓶的活性炭内部通过第二入口管路121连通所述第一密封瓶的水面上方;

[0022] 第三密封瓶130,容纳有钙石灰,所述第三密封瓶的钙石灰内部通过第三入口管路131连通所述第二密封瓶的活性炭上方。

[0023] 可见,本实用新型实施例,通过三个串联的容纳有不同净化材质的净化瓶,将来自手术床的戳卡的导流气体进行净化,防止手术中产生的污染空气污染手术室环境。

[0024] 在本实用新型的一个实施例中,还包括:

[0025] 出气管路132,连通所述第三密封瓶的钙石灰上方和外部空气。

[0026] 还包括:气体检测设备探头133,设置在所述出气管路的出口末端。

[0027] 在本实用新型的一个实施例中,所述戳卡140具有连通手术环境的导管141。

[0028] 在本实用新型的一个实施例中,所述第一密封瓶、所述第二密封瓶和所述第三密封瓶为透明材质。

[0029] 在本实用新型的一个实施例中,密封瓶是三个带进出口的瓶子,分别容纳、钙石灰、活性炭和水。

[0030] 具体净化过程如下:

[0031] ①经过第一步实验检测到高频电刀使用时大多产生一氧化碳、二氧化碳、甲醛等有毒气体。临幊上常用钙石灰吸收二氧化碳、用活性炭吸附甲醛和一氧化碳,水溶液是吸收一些可溶性有毒气体,为减少污染。

[0032] ②.将这三个瓶子分别装上钙石灰、活性炭、和水并用管道相互连接,三个瓶子是串联,最后装水的瓶子的出气孔可用气体检测设备探头进行检测。由于气腹压力高不需要吸纳气体,气体会经过三个瓶子后从开口溢出。

[0033] 净化原理:钙石灰与二氧化碳反应的化学式: $\text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{CO}_2 = \text{CaCO}_3 + \text{H}_2\text{O}$

[0034] 医用钙石灰具有吸收二氧化碳后颜色由白色变为紫色的特性,当所有的钙石灰变为紫色说明吸收二氧化碳饱和,更换钙石灰。活性炭吸附废气属于物理吸附,基本是靠活性

炭与气体分子之间的碰撞几率决定的。取椰壳常用气体吸附活性炭为参照标准,形状4-6mm圆柱体;比表面积1000-1500m²/g;操作吸附量0.26g/g;密度为0.5g/cm³试验瓶子为1L的容器,计算活性炭的质量为500g核算可吸收量为500*0.26=130g。处理量为气腹机二氧化碳流速5L/min=0.3m³/h,废气产生的浓度按125mg/m³,去除率90%计算则活性炭更换周期为130/0.125×90%×0.3=3852h,每天按8小时工作,更换活性炭的周期为481天。

[0035] 检测指标:出气孔一氧化碳、二氧化碳、和甲醛、PM2.5的浓度。

[0036] 检测结果采用的统计学方法:应用SPSS 17.0统计学软件进行数据分析,符合正态分布的计量资料以(x±s)表示,采用方差分析,以P<0.05认为差异有统计学意义。

[0037] 本实用新型实施例能检测腹腔镜手术使用电刀切割组织后各个时间点产生烟雾中各种化学物质的浓度,一方面,提高手术室医务人员对手术烟雾的认识,加强防护意识;另一方面,为下一步研究消除手术烟雾的时机提供依据。在此基础上,本实用新型提供的烟雾处理装置,可以观察其减少烟雾,降低空气中化学物质浓度的作用,为有效的净化空气、减少手术烟雾对医务人员的危害提供帮助。

[0038] 本实用新型具有如下优势:本实用新型实施例,通过三个串联的容纳有不同净化材质的净化瓶,将来自手术床的戳卡的导流气体进行净化,防止手术中产生的污染空气污染手术室环境。

[0039] 至此,本领域技术人员应认识到,虽然本文已详尽示出和描述了本实用新型的多个示例性实施例,但是,在不脱离本实用新型精神和范围的情况下,仍可根据本实用新型公开的内容直接确定或推导出符合本实用新型原理的许多其他变型或修改。因此,本实用新型的范围应被理解和认定为覆盖了所有这些其他变型或修改。

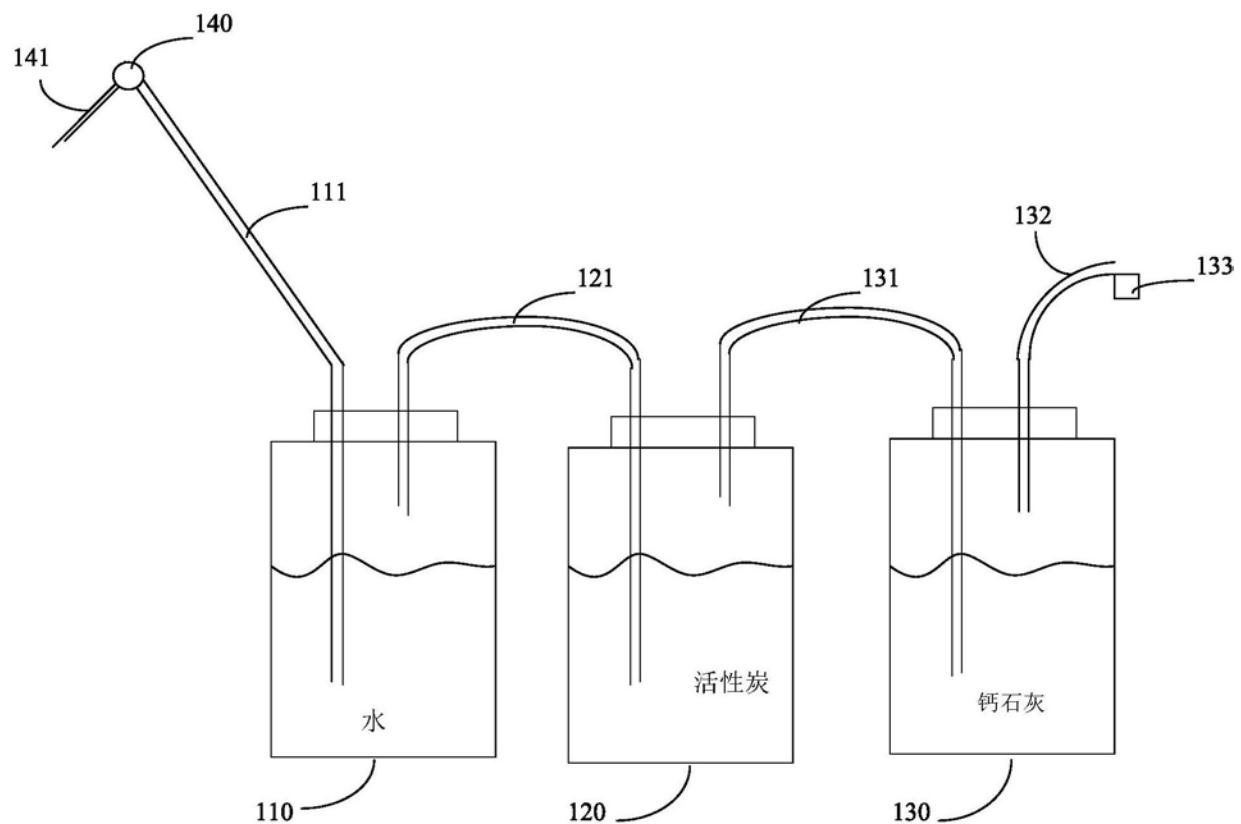


图1

| | | | |
|----------------|---|----------------------|------------|
| 专利名称(译) | 一种腹腔镜手术除烟装置 | | |
| 公开(公告)号 | CN207755946U | 公开(公告)日 | 2018-08-24 |
| 申请号 | CN201721609130.0 | 申请日 | 2017-11-27 |
| [标]申请(专利权)人(译) | 杨洋 | | |
| 申请(专利权)人(译) | 杨洋 | | |
| 当前申请(专利权)人(译) | 杨洋 | | |
| [标]发明人 | 杨洋 | | |
| 发明人 | 杨洋 | | |
| IPC分类号 | B01D53/18 B01D53/04 B01D53/81 B01D53/62 A61B18/12 | | |
| 代理人(译) | 郭海彬 薛峰 | | |
| 外部链接 | Espacenet | Sipo | |

摘要(译)

本实用新型提供了一种腹腔镜手术除烟装置，能有效处理腹腔镜手术过程中的烟雾危害。一种腹腔镜手术除烟装置，包括：第一密封瓶，容纳有水，所述第一密封瓶的水面下方通过第一入口管路连通截卡；第二密封瓶，容纳有活性炭，所述第二密封瓶的活性炭内部通过第二入口管路连通所述第一密封瓶的水面上方；第三密封瓶，容纳有钙石灰，所述第三密封瓶的钙石灰内部通过第三入口管路连通所述第二密封瓶的活性炭上方。

