



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208822987 U

(45)授权公告日 2019. 05. 07

(21)申请号 201820158949.8

(22)申请日 2018.01.30

(73)专利权人 杨秋菊

地址 650032 云南省昆明市西山区金碧路
157号

(72)发明人 杨秋菊 彭蕾 胡梅 李佳 田怡

(74)专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务
所(普通合伙) 11350

代理人 汤东风

(51)Int.Cl.

A61B 90/00(2016.01)

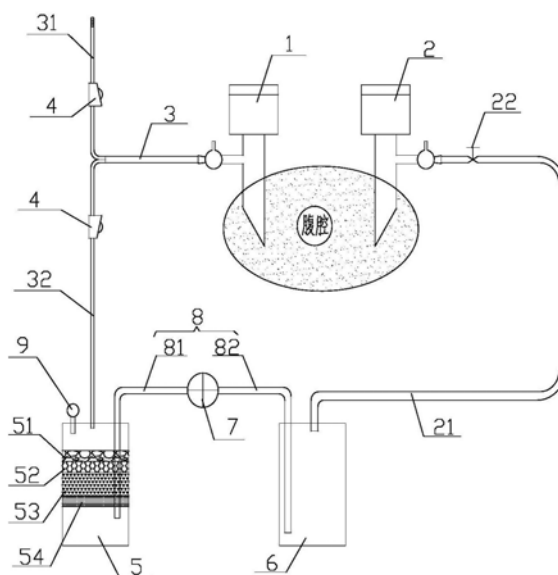
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种腹腔镜术中吸排烟稳压装置

(57)摘要

一种腹腔镜术中吸排烟稳压装置,包括腹腔镜戳卡a、腹腔镜戳卡b、双腔抽吸管、引流管、吸排烟管、烟雾吸收过滤瓶、连接管、离心风机、稳压瓶和二氧化碳输送管,双腔抽吸管与腹腔镜戳卡a连接,引流管与双腔抽吸管的第一腔道连接,吸排烟管与双腔抽吸管的第二腔道连接,第二腔道的右端部设有防水透气膜,吸排烟管固定于烟雾吸收过滤瓶的瓶内上方,连接管一端固定于烟雾吸收过滤瓶的瓶内底部,连接管的另一端固定于稳压瓶的内部,连接管上设有离心风机,二氧化碳输送管分别与稳压瓶和腹腔镜戳卡b连接,二氧化碳输送管上设有气路单向阀。该装置可同时进行负压引流和吸排烟操作,两个操作可分别独立进行,吸排烟过程可持续、不间断进行。



1. 一种腹腔镜术中吸排烟稳压装置,包括腹腔镜戳卡a和腹腔镜戳卡b,其特征在于:还包括双腔抽吸管、引流管、吸排烟管、烟雾吸收过滤瓶、连接管、离心风机、稳压瓶和二氧化碳输送管,双腔抽吸管与腹腔镜戳卡a连接,引流管与双腔抽吸管的第一腔道连接,吸排烟管与双腔抽吸管的第二腔道连接,第二腔道的右端部设有防水透气膜,吸排烟管固定于烟雾吸收过滤瓶的瓶内上方,连接管一端固定于烟雾吸收过滤瓶的瓶内底部,连接管的另一端固定于稳压瓶的内部,连接管上设有离心风机,二氧化碳输送管一端固定于稳压瓶的瓶内上方,二氧化碳输送管的另一端与腹腔镜戳卡b连接,二氧化碳输送管上设有气路单向阀。

2. 根据权利要求1所述的一种腹腔镜术中吸排烟稳压装置,其特征在于:所述的烟雾吸收过滤瓶瓶体内中部设有烟雾吸收过滤层,烟雾吸收过滤层从上至下依次为砂石层、硅藻泥层、活性炭层和医用过滤膜层,医用过滤膜层由若干HEPA滤膜叠压组成。

3. 根据权利要求1所述的一种腹腔镜术中吸排烟稳压装置,其特征在于:所述的烟雾吸收过滤瓶的瓶盖上设有负压监测表。

4. 根据权利要求1所述的一种腹腔镜术中吸排烟稳压装置,其特征在于:所述的引流管和吸排烟管的管路上设有流量调节阀。

一种腹腔镜术中吸排烟稳压装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及医疗器械领域,具体涉及一种腹腔镜术中吸排烟稳压装置。

背景技术

[0002] 腹腔镜手术中,使用能量平台如单极电刀、血管闭合器、双极电凝、超脉冲等离子电刀、超声刀等会产生手术烟雾。手术烟雾中含有碳氢化合物、腈类、脂肪酸、酚类等多种有害化学成,部分手术烟雾颗粒直径为0.1-0.5um,普通外科口罩只能过滤5um颗粒直径以上的颗粒,不能提供有效防护,极大地损害手术人员的健康,同时腹腔中的手术烟雾滞留过多会严重影响手术视野,延误手术进程。

[0003] 为了解决上述问题,目前医护人员采用简单的手术排烟装置,即采用引流管一端与腹腔镜戳卡侧孔连接,引流管的另一端与负压吸引器连接,由于负压吸引器的负压吸引力较大,在负压吸引烟雾的同时也将会吸走腹腔中过量的二氧化碳,造成腹腔内气压急剧减小而影响手术,同时利用引流管抽吸手术烟雾为间断性抽吸方式,难以持续性抽吸手术烟雾以提供良好的手术视野。

[0004] 申请号为201620098456.0的实用新型公布了一种腹腔镜简易排烟雾装置,该装置的腹腔穿刺器和腹腔镜吸引器分别与三通管连接,而后三通管与负压吸引盒连接,三通管的两个入口处设有流速控制阀,利用流速控制阀的开启和关闭分别进行负压引流和吸排烟操作,然而该方式仍然存在二氧化碳被吸出的问题,造成腹腔内气压急剧减小而难以提高良好的手术视野;申请号为201720252269.8的实用新型公布了一种适用腹腔镜手术的稳压型有害气体过滤装置,该装置利用无菌水过滤烟雾,然后过滤后的二氧化碳回输送至气腹机中,该装置并未考虑到二氧化碳气体易溶于水的特性,同时气腹机在负压吸引水滤瓶中的剩余的二氧化碳时,水滤瓶中的无菌水也将会进入气腹机中,该装置在吸排烟时难以同时进行负压引流,需要更换装置进行负压引流,造成吸排烟难以持续、不间断进行。

实用新型内容

[0005] 本实用新型为了解决上述问题,设计了一种腹腔镜术中吸排烟稳压装置,该装置可同时进行负压引流和吸排烟操作,两个操作可分别独立进行,吸排烟过程可持续、不间断进行。

[0006] 为了实现上述技术目的,达到上述技术效果,本实用新型是通过以下技术方案实现的:

[0007] 一种腹腔镜术中吸排烟稳压装置,包括腹腔镜戳卡a和腹腔镜戳卡b,其特征在于:还包括双腔抽吸管、引流管、吸排烟管、烟雾吸收过滤瓶、连接管、离心风机、稳压瓶和二氧化碳输送管,双腔抽吸管与腹腔镜戳卡a连接,引流管与双腔抽吸管的第一腔道连接,吸排烟管与双腔抽吸管的第二腔道连接,第二腔道的右端部设有防水透气膜,吸排烟管固定于烟雾吸收过滤瓶的瓶内上方,连接管一端固定于烟雾吸收过滤瓶的瓶内底部,连接管的另一端固定于稳压瓶的内部,连接管上设有离心风机,二氧化碳输送管一端固定于稳压瓶的

瓶内上方,二氧化碳输送管的另一端与腹腔镜戳卡b连接,二氧化碳输送管上设有气路单向阀。

[0008] 进一步的,所述的烟雾吸收过滤瓶瓶体内中部设有烟雾吸收过滤层,烟雾吸收过滤层从上至下依次为砂石层、硅藻泥层、活性炭层和医用过滤膜层,医用过滤膜层由若干HEPA滤膜叠压组成。

[0009] 进一步的,所述的烟雾吸收过滤瓶的瓶盖上设有负压监测表。

[0010] 进一步的,所述的引流管和吸排烟管的管路上设有流量调节阀。

[0011] 本实用新型的有益效果是:该装置可同时进行负压引流和吸排烟操作,两个操作可分别独立进行,吸排烟过程可持续、不间断进行,同时吸排烟装置可防止腹腔积液进入装置中,造成吸排烟装置的吸排烟效果降低甚至吸排烟装置的污染;过滤烟雾的同时保留更多的二氧化碳且二氧化碳将会回流至患者体内以维持腹腔内气压的稳定,同时二氧化碳回流管路中设有气路单向阀,防止腹腔中的烟雾进入回流管路中,保证了回流的二氧化碳的纯净和安全性。

附图说明

[0012] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案,下面将对实施例描述所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0013] 图1是一种腹腔镜术中吸排烟稳压装置的整体结构示意图;

[0014] 图2是一种腹腔镜术中吸排烟稳压装置的部分组件连接及结构示意图。

[0015] 附图中,各标号所代表的部件列表如下:

[0016] 1-腹腔镜戳卡a,2-腹腔镜戳卡b,21-二氧化碳输送管,22-气路单向阀,3-双腔抽吸管,301-第一腔道,302-第二腔道,303-螺纹连接部,31-引流管,32-吸排烟管,33-防水透气膜,4-流量调节阀,5-烟雾吸收过滤瓶,51-砂石层,52-硅藻泥层,53-活性炭层,54-医用过滤膜层,6-稳压瓶,7-离心风机,8-连接管,81-连接管左段,82-连接管右段,9-负压监测表。

具体实施方式

[0017] 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。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0018] 参阅图1-2所示,一种腹腔镜术中吸排烟稳压装置,包括腹腔镜戳卡a1、腹腔镜戳卡b2、双腔抽吸管3、引流管31、吸排烟管32、烟雾吸收过滤瓶5、连接管8、离心风机7、稳压瓶6和二氧化碳输送管21,双腔抽吸管3与腹腔镜戳卡a1连接,引流管31与双腔抽吸管3的第一腔道301连接,吸排烟管32与双腔抽吸管3的第二腔道302连接,第二腔道302的右端部设有防水透气膜33,吸排烟管32固定于烟雾吸收过滤瓶5的瓶内上方,连接管左段81一端固定于烟雾吸收过滤瓶5的瓶内底部,连接管左段81另一端与离心风机7的吸风口连接,连接管右

段82的一段与离心风机7的出风口连接,连接管右段82的另一端与稳压瓶6连接,二氧化碳输送管21一端固定于稳压瓶6的瓶内上方,二氧化碳输送管21的另一端与腹腔镜戳卡b2连接,二氧化碳输送管21上设有气路单向阀22,引流管31和吸排烟管32的管路上设有流量调节阀4。

[0019] 其中,所述的烟雾吸收过滤瓶5瓶体内中部设有烟雾吸收过滤层,烟雾吸收过滤层从上至下依次为砂石层51、硅藻泥层52、活性炭层53和医用过滤膜层54,医用过滤膜层54由若干HEPA滤膜叠压组成,烟雾吸收过滤瓶5的瓶盖上设有负压监测表9。

[0020] 本装置的工作原理为:首先使用腹腔镜戳卡a1和腹腔镜戳卡b2分别在患者的腹部建立手术通道和充气通道,然后将引流管31与负压引流器连接,吸排烟管32与烟雾吸收过滤瓶5连接;打开离心风机7,离心风机将吸取烟雾吸收过滤瓶5的气体,此时烟雾吸收过滤瓶5瓶内为负压状态,腹腔积液、腹腔内的烟雾和部分二氧化碳气体在负压吸引下从腹腔镜戳卡a1进入双腔抽吸管3处,由于第二腔道302的右端部设有防水透气膜33,腹腔积液被阻挡在腹腔镜戳卡a1的侧孔道中,而手术烟雾和二氧化碳透过防水透气膜33进入第二腔道302中,并沿吸排烟管32进入烟雾吸收过滤瓶5中;手术烟雾经过砂石层51、硅藻泥层52、活性炭层53和医用过滤膜层54的吸收过滤后只剩二氧化碳气体到达烟雾吸收过滤瓶5的下部空间中,二氧化碳气体经过连接管左段81进入离心风机7中并被吹入至稳压瓶6中,稳压瓶6中存储的二氧化碳气体增多,压强增大,二氧化碳气体从稳压瓶进入二氧化碳输送管21中,并沿二氧化碳输送管21到达腹腔镜戳卡b2后进入腹腔中以维持腹腔内的气压值;当腹腔积液过多影响手术视野时,打开负压吸引器,腹腔积液沿第一腔道31进入至负压吸引器中,由于第一腔道301和第二腔道302为独立腔体,负压引流和吸排烟操作可独立运行,保证了吸排烟操作的连续性进行;在腹腔镜戳卡b2与二氧化碳输送管21的连接管路上设有气路单向阀22,可防止腹腔内气压升高时,腹腔内的手术烟雾进入二氧化碳输送管21并沿管道进入稳压瓶6中,造成手术烟雾随着二氧化碳再次回流至腹腔中,保证了输入至腹腔内的二氧化碳的纯净度;烟雾吸收过滤瓶5的瓶盖上固定有负压监测表9,负压监测表可实时监测烟雾吸收过滤瓶5内的负压值,防止负压值过大造成二氧化碳抽出量过多,此时根据负压监测表显示的负压值调低离心风机的转速以调低烟雾吸收过滤瓶5形成的负压;同时也可调节吸排烟管32管路上的流量调节阀4以调整二氧化碳的流出量。

[0021] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“示例”、“具体示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。

[0022] 以上公开的本实用新型优选实施例只是用于帮助阐述本实用新型。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节,也不限制该实用新型仅为所述的具体实施方式。显然,根据本说明书的内容,可作很多的修改和变化。本实用新型仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

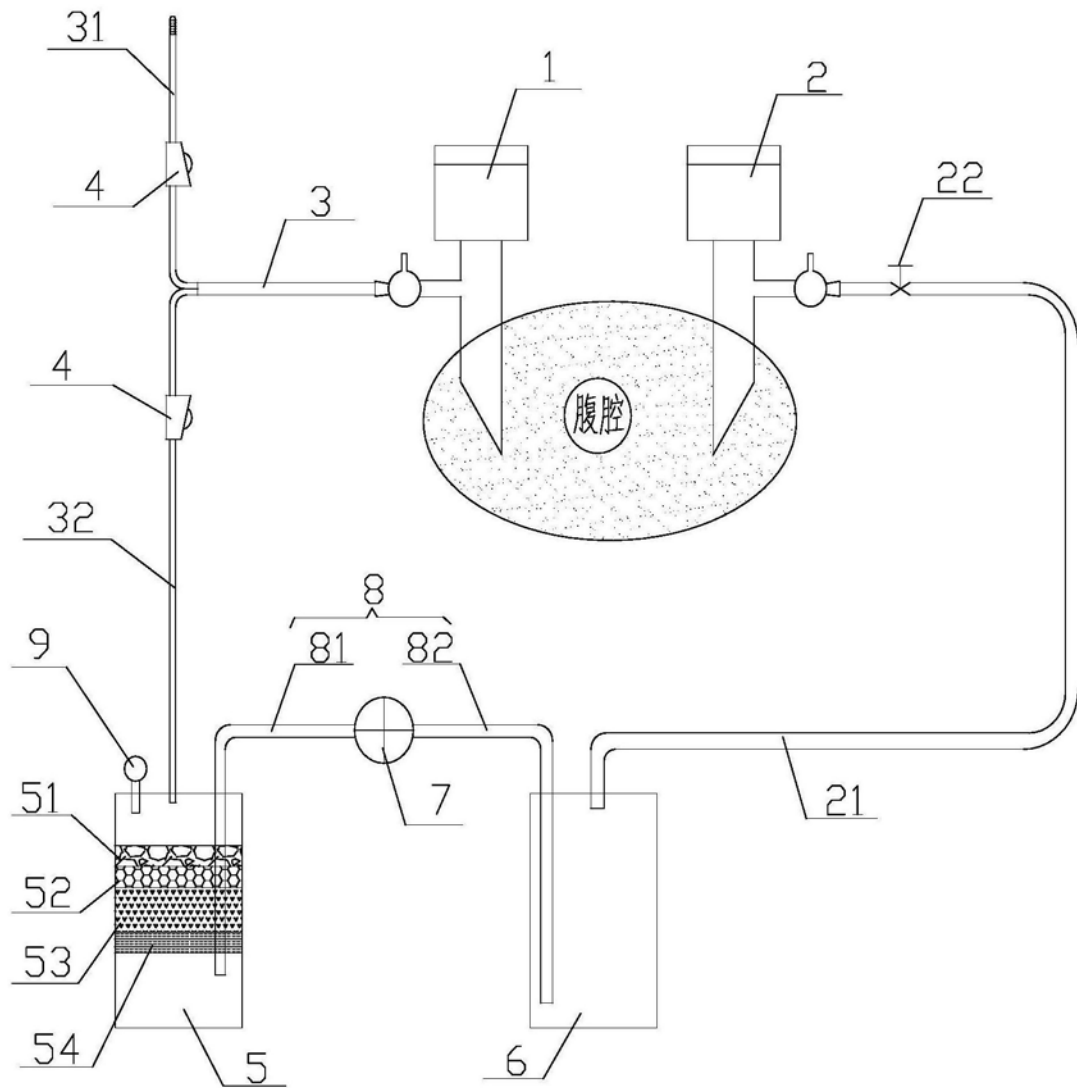


图1

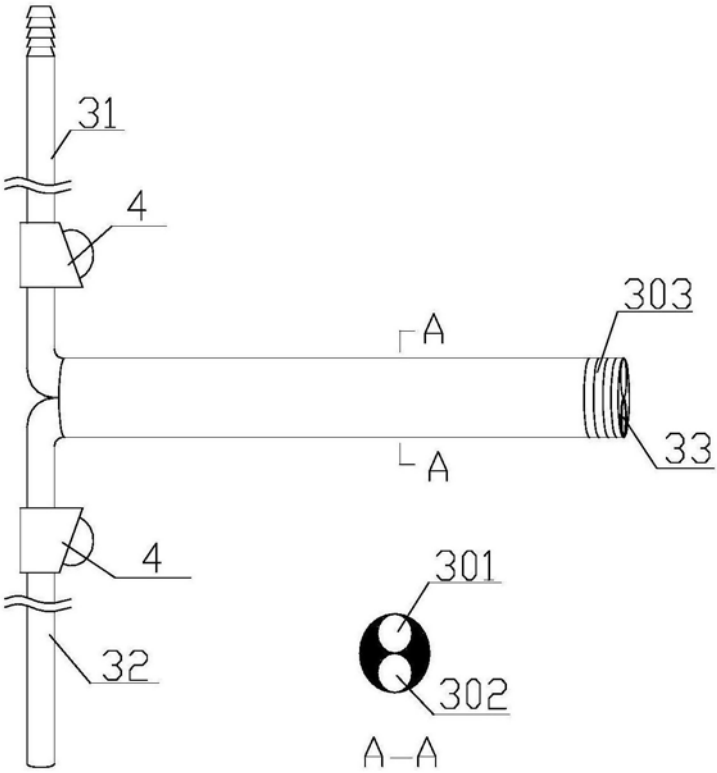


图2

专利名称(译)	一种腹腔镜术中吸排烟稳压装置		
公开(公告)号	CN208822987U	公开(公告)日	2019-05-07
申请号	CN201820158949.8	申请日	2018-01-30
[标]申请(专利权)人(译)	杨秋菊		
申请(专利权)人(译)	杨秋菊		
当前申请(专利权)人(译)	杨秋菊		
[标]发明人	杨秋菊 彭蕾 胡梅 李佳 田怡		
发明人	杨秋菊 彭蕾 胡梅 李佳 田怡		
IPC分类号	A61B90/00		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

一种腹腔镜术中吸排烟稳压装置，包括腹腔镜戳卡a、腹腔镜戳卡b、双腔抽吸管、引流管、吸排烟管、烟雾吸收过滤瓶、连接管、离心风机、稳压瓶和二氧化碳输送管，双腔抽吸管与腹腔镜戳卡a连接，引流管与双腔抽吸管的第一腔道连接，吸排烟管与双腔抽吸管的第二腔道连接，第二腔道的右端部设有防水透气膜，吸排烟管固定于烟雾吸收过滤瓶的瓶内上方，连接管一端固定于烟雾吸收过滤瓶的瓶内底部，连接管的另一端固定于稳压瓶的内部，连接管上设有离心风机，二氧化碳输送管分别与稳压瓶和腹腔镜戳卡b连接，二氧化碳输送管上设有气路单向阀。该装置可同时进行负压引流和吸排烟操作，两个操作可分别独立进行，吸排烟过程可持续、不间断进行。

