

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200710067718.2

[51] Int. Cl.

A61B 18/04 (2006.01)

A61B 17/94 (2006.01)

A61B 1/313 (2006.01)

A61B 1/012 (2006.01)

[43] 公开日 2007 年 8 月 22 日

[11] 公开号 CN 101019778A

[22] 申请日 2007.3.20

[21] 申请号 200710067718.2

[71] 申请人 浙江大学

地址 310027 浙江省杭州市西湖区浙大路 38 号

共同申请人 杭州风华医疗器械有限公司
黄迪宇

[72] 发明人 蔡秀军 黄迪宇 侯靖平

[74] 专利代理机构 杭州求是专利事务所有限公司
代理人 张法高 赵杭丽

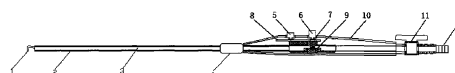
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 1 页

[54] 发明名称

腹腔镜用同步吸烟钩状电凝器

[57] 摘要

一种腹腔镜用同步吸烟功能的电凝器，由依次连接的电凝钩、绝缘管、金属吸引管、吸引管护套、电切按钮、电凝按钮、金属弹片、电路板、同步气阀、手柄、独立气阀、柔性罗纹管组成，电凝钩与金属吸引管相接，金属吸引管由绝缘管和护套包裹，金属吸引管与同步气阀前端相接，按钮与金属弹片相接，金属弹片安装在电路板的上面，同步气阀安装在手柄内侧电路板的下面，同步气阀后端沿伸至手柄尾侧与独立气阀相连，独立气阀与柔性罗纹管相接。本发明在烟雾产生少时可将排烟功能关闭，防止气腹损失；在烟雾产生时立即将其吸除，避免烟雾弥散到整个腹腔影响视野影响手术。不需要专门的气腹和腹腔镜设备，可与目前使用的腹腔镜设备和手术室条件兼容。



1. 一种腹腔镜用同步吸烟功能的电凝器，其特征是：由依次连接的电凝钩（1）、绝缘管（2）、金属吸引管（3）、吸引管护套（4）、电切按钮（5）、电凝按钮（6）、金属弹片（7）、电路板（8）、同步气阀（9）、手柄（10）、独立气阀（11）、柔性罗纹管（12）组成，电凝钩（1）与金属吸引管（3）相接，金属吸引管（3）与同步气阀（9）前端接口紧密相接，电切按钮（5）和电凝按钮（6）与金属弹片（7）相接，金属弹片（7）安装在电路板（8）上面，同步气阀（9）安装在手柄（10）内侧电路板（8）下面，同步气阀（9）内设有阀芯（9-1）、阀座（9-2）和弹簧（9-3），同步气阀（9）后端接口沿伸至手柄（10）尾侧与一独立气阀（11）相连，独立气阀（11）与柔性罗纹管（12）相接。

2. 根据权利要求 1 所述的一种腹腔镜用同步吸烟功能的电凝器，其特征是：同步气阀（9）内阀座（9-2）套于阀芯（9-1）外，阀芯（9-1）在阀座（9-2）内可上下移动完成气流开闭合，弹簧（9-3）连接阀芯（9-1）和阀座（9-2），阀芯（9-1）由弹簧（9-3）使其处于气阀闭合状态，阀芯（9-1）利用电凝按钮（6）的启动推力移动阀芯（9-1）打开气阀通道。

3. 根据权利要求 1 所述的一种腹腔镜用同步吸烟功能的电凝器，其特征是：柔性罗纹管（12）有一接口与手术房吸引系统连接，形成闭式吸引系统。

4. 根据权利要求 1 所述的一种腹腔镜用同步吸烟钩状电凝器，其特征是：所述的电凝钩（1）设置在金属吸引管（3）内。

5. 根据权利要求 1 所述的一种腹腔镜用同步吸烟钩状电凝器，其特征是：金属吸引管（3）与电路板（8）用导线连为一体。

6. 根据权利要求 1 所述的一种腹腔镜用同步吸烟钩状电凝器，其特征是：电路板（8）上安装有电切按钮（5）和电凝按钮（6）。

7. 根据权利要求 1 所述的一种腹腔镜用同步吸烟钩状电凝器，其特征是：金属吸引管（3）由绝缘管（2）和吸引管护套（4）包裹。

8. 根据权利要求 1 所述的一种腹腔镜用同步吸烟钩状电凝器，其特征是：利用电凝按钮（6）的中心触点启动输出，利用电凝按钮（6）的中心触点端面平台推动阀芯打开气阀。

腹腔镜用同步吸烟钩状电凝器

技术领域

本发明属医疗器械，涉及一种同步控制电路和气阀闭合的腹腔镜用同步吸烟钩状电凝器。

背景技术

腹腔镜技术是现代外科发展非常迅速的领域，腹腔镜手术已经取代了很多传统的开腹手术。电凝器是腹腔镜手术常用的器械，目前的电凝器在工作时，会产生大量烟雾，经常严重干扰视野，导致手术难以进行，必须排出烟雾才能继续，而排烟会导致气腹压力迅速下降，迫使手术中断，这样不但会延长手术时间，增加患者风险，而且排出体外的烟雾对医务人员构成严重伤害。如何安全及时地排出烟雾是腹腔镜相关技术的研究课题之一。目前已经有可以及时排除烟雾的腹腔镜设备，但是与目前国内广泛使用的腹腔镜设备不兼容，必须使用专门的气腹机，价格昂贵，不具备推广价值。虽然部分电凝器带有吸引功能，但是吸引和电凝不是同步进行的，不但吸烟效率低，气腹损失量大，而且吸烟和电凝分为两个动作，操作不方便。

发明内容

本发明的目的是克服现有技术存在的不足，提供一种腹腔镜用同步吸烟钩状电凝器，本发明解决其技术问题所采取的技术方案是：

一种腹腔镜用同步吸烟钩状电凝器，由依次连接的电凝钩、绝缘管、金属吸引管、吸引管护套、电切按钮、电凝按钮、金属弹片、电路板、同步气阀、手柄、独立气阀、柔性罗纹管组成，电凝钩与金属吸引管相接，金属吸引管与同步气阀前端接口紧密相接，2个按钮与金属弹片相接，金属弹片安装在电路板上，同步气阀安装在手柄内侧电路板下面，同步气阀内设有阀芯、阀座和弹簧，形成气流通道的，阀座套于阀芯外，阀芯在阀座内可上下移动完成气流开关闭合，弹簧连接阀芯和阀座，阀芯由弹簧使其处于气阀闭合状态，阀芯利用电凝按钮的启动推力移动阀芯打开气阀通道，同步气阀后端接口沿伸至手柄尾侧

与一独立气阀相连，用于在手术需要时关闭吸烟功能，独立气阀与柔性罗纹管相接，柔性罗纹管有一接口与手术房吸引系统连接，形成闭式吸引系统。

金属吸引管 3 与所述的电路板 8 用导线连为一体。电路板 8 上安装有电切按钮 5 和电凝按钮 6。

金属吸引管由绝缘管和吸引管护套包裹，以保证手术安全。

本发明利用电凝按钮的中心触点启动输出。利用电凝按钮的中心触点端面平台推动阀芯打开气阀。

本发明专利的工作原理是：电凝器与主机相连，罗纹吸引管与手术房吸引系统管道相接，未工作前电凝器内微型气阀处于闭合状态。电凝按钮在启动电凝时能同步启动吸引功能，当关闭电凝时也同步关闭吸引功能。在烟雾产生少，不影响手术的情况下，可以用独立气阀将排烟功能关闭，防止不必要的气腹损失。

本发明的特点是：

使用时，在启动电凝功能时利用按钮下压瞬间推动阀芯向下移动贯通微型气阀通道，手术房吸引系统随即将电凝产生的烟雾吸引到闭合系统中，当压力脱离电凝按钮时阀芯借助弹簧推力恢复闭合状态，术中不需要同步吸烟功能时，只需将电凝器独立气阀关闭。与现有技术相比，优点在于尽量减少气腹损失的基础上能有效清除手术中产生的烟雾，除烟过程不会影响手术操作，不需要专门的气腹和腹腔镜设备，可以和目前国内广泛使用的各种腹腔镜设备和手术室条件兼容。

附图说明

图 1 是腹腔镜用同步吸烟钩状电凝器结构总装图。

图 2 是同步气阀结构图与剖视图。

图 3 是电凝钩结构图。

具体实施方式

下面结合附图对本实用新型作进一步描述。

实施例 1

参照图 1、图 2、图 3，一种腹腔镜用同步吸烟功能的电凝器，由依次连接的电凝钩 1、绝缘管 2、金属吸引管 3、吸引管护套 4、电切按钮 5、电凝按钮 6、金属弹片 7、电路板 8、同步气阀 9、手柄 10、独立气阀 11、柔性罗纹管

12 组成。所述的电凝钩 1 与金属吸引管 3 相接，绝缘管 2 包裹在金属吸引管 3 的外层，电凝钩 1 设置在金属吸引管 3 内，吸引管护套 4 包裹在金属吸引管 3 的外层，金属吸引管 3 与同步气阀 9 前端接口紧密相接，按钮 5、6 与金属弹片 7 相接，金属弹片 7 安装在电路板 8 的上面，同步气阀 9 安装在手柄 10 内侧电路板 8 的下面，同步气阀 9 内设有阀芯 9-1、阀座 9-2 和弹簧 9-3，形成气流通道，阀座 9-2 套于阀芯 9-1 外，阀芯 9-1 在阀座 9-2 内可上下移动完成气流开闭合，弹簧 9-3 连接阀芯 9-1 和阀座 9-2，阀芯 9-1 由弹簧 9-3 使其处于气阀闭合状态，阀芯 9-1 利用电凝按钮 6 的启动推力移动阀芯 9-1 打开气阀通道，同步气阀 9 后端接口沿伸至手柄 10 尾侧与一独立气阀 11 相连，用于在手术需要时关闭吸烟功能，独立气阀 11 与柔性罗纹管 12 相接，柔性罗纹管 10 有一接口与手术房吸引系统连接，形成闭式吸引系统。金属吸引管 3 与所述的电路板 8 用导线连为一体。电路板 8 上安装有电切按钮 5 和电凝按钮 6，电凝按钮 5 在启动电凝时能同步启动吸引功能，当关闭电凝时也同步关闭吸引功能。在烟雾产生少，不影响手术的情况下，可以用独立气阀 11 将排烟功能关闭，防止不必要的气腹损失。金属吸引管 3 由绝缘管 2 和吸引管护套 4 包裹，以保证手术安全。

本发明利用电凝按钮 6 的中心触点启动输出，利用电凝按钮 6 的中心触点端面平台推动阀芯打开气阀。

实施例 2

本发明的腹腔镜用同步吸烟钩状电凝器的实施过程：

一种具备同步吸烟功能的电凝器，吸引管与电凝器合为一体，吸口连接电凝钩，在启动电凝时同步启动吸引功能，将电凝产生的烟雾吸引到闭式吸引系统中，当关闭电凝时也同步关闭吸引功能。由于烟雾是在电凝组织过程中产生的，只产生在电凝钩接触到组织的区域，使用该器械可以在烟雾产生的同时立即将其吸除，避免烟雾弥散到整个腹腔影响视野，同时需要的排气量很少，不会造成气腹压力迅速下降而影响手术。本发明在烟雾产生少，不影响手术的情况下，可以用独立气阀将排烟功能关闭，防止不必要的气腹损失。烟雾通过封闭式吸引系统排出，不会造成对医务人员的伤害。该电凝器不需要专门的气腹和腹腔镜设备，可以和目前国内广泛使用的各种腹腔镜设备和手术室条件兼容。

使用时，在启动电凝功能时利用电凝按钮 6 下压瞬间推动阀芯 9-1 向下移

动贯通同步气阀 9 通道，手术房吸引系统随即将电凝产生的烟雾吸引到闭合系统中，当压力脱离电凝按钮 6 时阀芯 9-1 借助弹簧 9-3 推力恢复闭合状态，术中不需要同步吸烟功能时，只需将电凝器独立气阀 11 关闭。

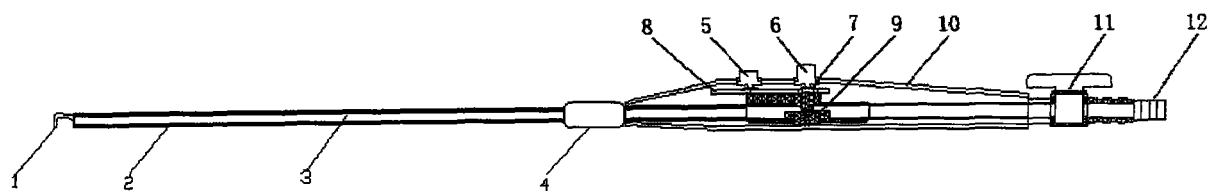


图 1

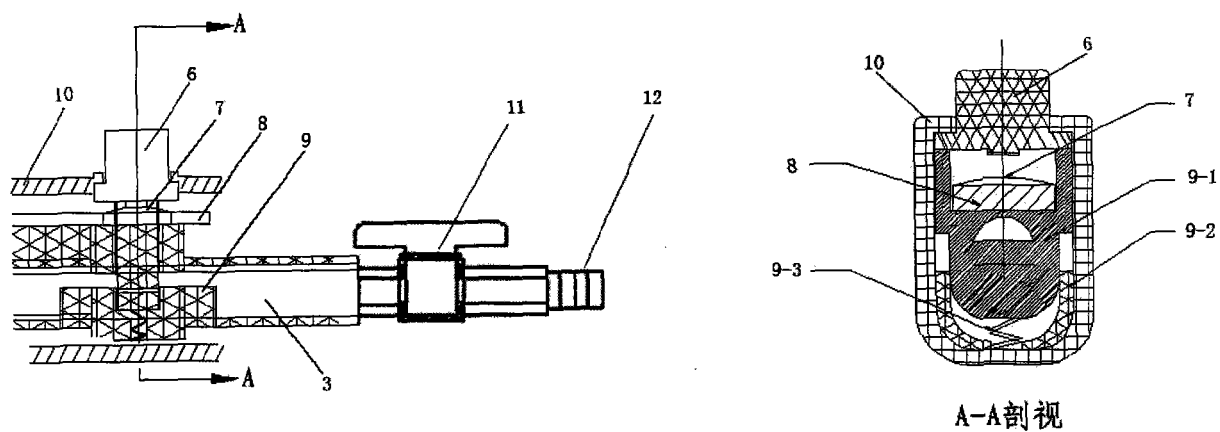


图 2

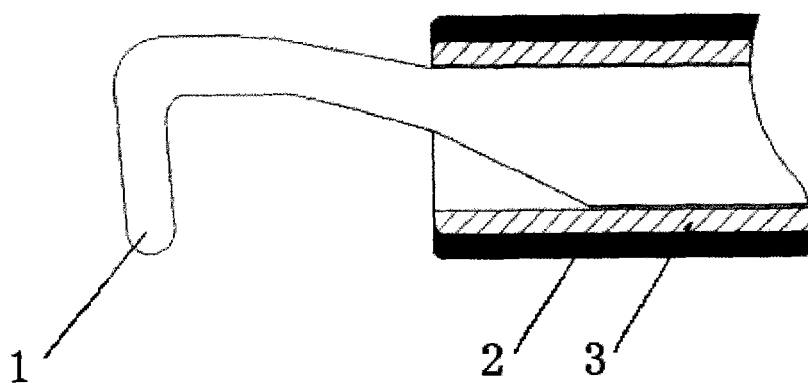


图 3

专利名称(译)	腹腔镜用同步吸烟钩状电凝器		
公开(公告)号	CN101019778A	公开(公告)日	2007-08-22
申请号	CN200710067718.2	申请日	2007-03-20
[标]申请(专利权)人(译)	浙江大学 黄迪宇		
申请(专利权)人(译)	浙江大学 黄迪宇		
当前申请(专利权)人(译)	浙江大学 黄迪宇		
[标]发明人	蔡秀军 黄迪宇 侯靖平		
发明人	蔡秀军 黄迪宇 侯靖平		
IPC分类号	A61B18/04 A61B17/94 A61B1/313 A61B1/012		
其他公开文献	CN100469330C		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

一种腹腔镜用同步吸烟功能的电凝器，由依次连接的电凝钩、绝缘管、金属吸引管、吸引管护套、电切按钮、电凝按钮、金属弹片、电路板、同步气阀、手柄、独立气阀、柔性罗纹管组成，电凝钩与金属吸引管相接，金属吸引管由绝缘管和护套包裹，金属吸引管与同步气阀前端相接，按钮与金属弹片相接，金属弹片安装在电路板的上面，同步气阀安装在手柄内侧电路板的下面，同步气阀后端沿伸至手柄尾侧与独立气阀相连，独立气阀与柔性罗纹管相接。本发明在烟雾产生少时可关闭排烟功能，防止气腹损失；在烟雾产生时立即将其吸除，避免烟雾弥散到整个腹腔影响视野影响手术。不需要专门的气腹和腹腔镜设备，可与目前使用的腹腔镜设备和手术室条件兼容。

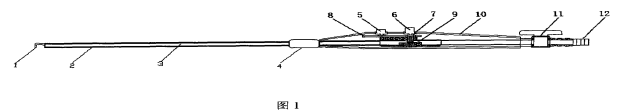


图 1

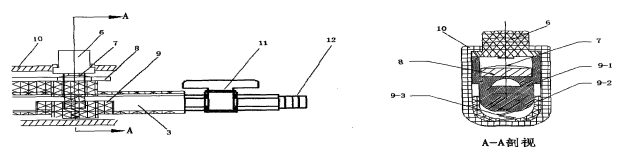


图 2

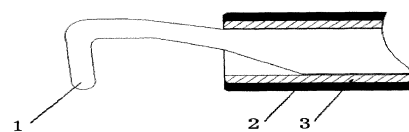


图 3