



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110477972 A

(43)申请公布日 2019.11.22

(21)申请号 201910881243.3

A61B 18/12(2006.01)

(22)申请日 2019.09.18

A61B 18/14(2006.01)

(71)申请人 山东大学

A61B 34/10(2016.01)

地址 250001 山东省济南市市中区经六路
157号山东大学附属生殖医院

A61B 1/303(2006.01)

(72)发明人 颜磊 张芳芳

A61B 1/313(2006.01)

(74)专利代理机构 济南誉丰专利代理事务所

A61B 1/04(2006.01)

(普通合伙企业) 37240

A61B 1/07(2006.01)

代理人 李茜

(51)Int.Cl.

A61B 17/00(2006.01)

A61B 17/42(2006.01)

A61B 90/17(2016.01)

A61B 17/3205(2006.01)

A61B 34/20(2016.01)

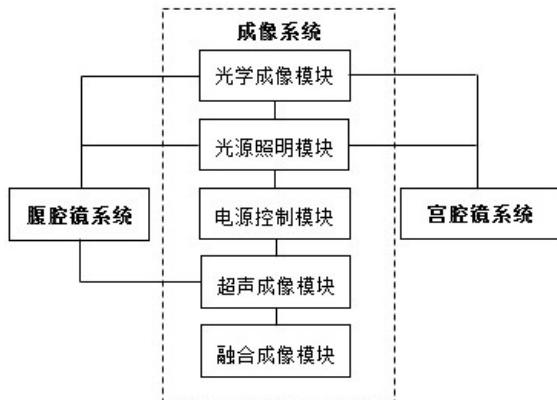
权利要求书2页 说明书7页 附图5页

(54)发明名称

一种宫腹腔镜下子宫肌瘤切除系统

(57)摘要

本发明公开了一种宫腹腔镜下子宫肌瘤切除系统，包括腹腔镜系统、宫腔镜系统和成像系统，所述腹腔镜系统分别与所述成像系统中的光源照明模块、光学成像模块和超声成像模块连接，所述宫腔镜系统分别与所述成像系统中的光源照明模块和光学成像模块连接，所述宫腔镜系统包括用于对子宫肌瘤进行整体切除的切除器械；本发明通过在腹腔镜中增加超声探头，并将超声图像与术前的磁共振图像相融合，从而对不可见的肌壁间肌瘤进行精确成像；通过对宫腔镜下的肌瘤进行整体切除，避免肌瘤组织碎片残留，从而实现对子宫肌瘤的全面切除，具有操作便捷、创口小、出血少、恢复快、肌瘤剥除率高等优点，能够有效降低术后残余及复发率，预后效果好。



1. 一种宫腹腔镜下子宫肌瘤切除系统，其特征在于：包括腹腔镜系统、宫腔镜系统和成像系统；所述成像系统包括电源控制模块、光源照明模块、光学成像模块、超声成像模块和融合成像模块，所述电源控制模块分别与所述光源照明模块和所述超声成像模块连接，所述光学成像模块与所述光源照明模块连接，所述融合成像模块与所述超声成像模块连接；所述腹腔镜系统分别与所述光源照明模块、光学成像模块和超声成像模块连接；所述宫腔镜系统分别与所述光源照明模块和所述光学成像模块连接，所述宫腔镜系统包括用于对子宫肌瘤进行整体切除的切除器械。

2. 根据权利要求1所述的一种宫腹腔镜下子宫肌瘤切除系统，其特征在于：所述宫腔镜系统还包括宫腔镜主体(1)，所述宫腔镜主体(1)的一端设有与所述宫腔镜主体(1)相连通的宫腔镜端部(11)，所述宫腔镜主体(1)上设有与所述宫腔镜主体(1)相连通的宫腔镜冷光源输入端(12)、两个宫腔镜器械输入端(13)，宫腔镜进水端(14)、宫腔镜出水端(15)和宫腔镜光学镜头接口(16)；所述宫腔镜冷光源输入端(12)与所述光源照明模块相连接，所述宫腔镜光学镜头接口(16)与所述光学成像模块相连接。

3. 根据权利要求2所述的一种宫腹腔镜下子宫肌瘤切除系统，其特征在于：所述宫腔镜端部(11)设有宫腔镜导光光纤(111)、宫腔镜光学镜头(112)、宫腔镜器械出口(113)、进水口(114)和出水口(115)；所述宫腔镜导光光纤(111)与所述宫腔镜冷光源输入端(12)连接，所述宫腔镜光学镜头(112)与所述宫腔镜光学镜头接口(16)相连，所述进水口(114)与所述宫腔镜出水端(15)连接，所述出水口(115)与所述宫腔镜进水端(14)连接。

4. 根据权利要求3所述的一种宫腹腔镜下子宫肌瘤切除系统，其特征在于：所述切除器械由所述宫腔镜器械输入端(13)进入，并由所述宫腔镜器械出口(113)伸出；所述切除器械包括电凝螺旋钻(21)、剥离杆(22)、铲状刀体(23)和固定管(24)，所述固定管(24)一端开口，另一端设有三个孔，所述电凝螺旋钻(21)、剥离杆(22)和铲状刀体(23)分别通过固定管(24)的三个孔固定于固定管(24)内，并可沿固定管(24)的长度方向移动。

5. 根据权利要求4所述的一种宫腹腔镜下子宫肌瘤切除系统，其特征在于：所述电凝螺旋钻(21)包括螺旋钻头(211)、连接杆(212)、控制手柄(213)和接头(214)；所述螺旋钻头(211)与连接杆(212)的一端相连接，所述连接杆(212)的另一端与控制手柄(213)的一端相连接，所述控制手柄(213)的另一端与所述接头(214)连接；所述连接杆(212)的外层设有绝缘层，所述控制手柄(213)上设有电凝控制开关，所述接头(214)用于与电源相连；所述剥离杆(22)包括杆体(221)和可拆卸手柄(222)，所述杆体(221)一端与可拆卸手柄(222)相连，另一端呈弯曲状；所述铲状刀体(23)包括刀头(231)、连接体(232)和可拆卸刀柄(233)，所述刀头(231)两侧开有刀刃，所述连接体(232)为板状结构，所述刀头(231)与连接体(232)的一端固定连接，并与连接体(232)板面呈150°角，所述连接体(232)的另一端与可拆卸刀柄(233)连接。

6. 根据权利要求3所述的一种宫腹腔镜下子宫肌瘤切除系统，其特征在于：所述宫腔镜系统还包括电切环和标本收集装置，所述电切环包括电极(251)、输送管(252)、导线(253)、密封头(254)和控制机构(255)，所述电极(251)的两端分别与导线(253)连接，所述电极(251)的两端从输送管(252)前端的开口进入输送管(252)，导线(253)贯穿输送管(252)并从输送管(252)末端伸出，所述密封头(254)安装在输送管(252)前端开口处，用于保证输送管(252)内部的密封性，所述控制机构(255)设置在输送管(252)末端；所述标本收集装置包

括防水粘贴膜(261)、孔洞(262)、标本收集袋(263)、滤网(264)和排水管(265)，所述孔洞(262)设于防水粘贴膜(261)上与手术部位对应的位置，所述标本收集袋(263)为设置在孔洞(262)下端的袋装结构，所述滤网(264)设于标本收集袋(263)底部，所述排水管(265)设于防水粘贴膜(261)底部。

7. 根据权利要求1所述的一种宫腹腔镜下子宫肌瘤切除系统，其特征在于：所述腹腔镜系统包括腹腔镜主体、腹腔镜鞘管和旋切袋；所述腹腔镜主体上设有带外螺纹的连接轴(31)，所述腹腔镜鞘管上设有带内螺纹的连接件(41)，所述腹腔镜鞘管通过连接件(41)与所述腹腔镜主体的连接轴(31)螺纹连接；所述旋切袋包括套管(51)和橡胶袋(52)，所述橡胶袋(52)设于套管(51)底部，所述橡胶袋(52)袋口处设有束口带(521)，所述橡胶袋(52)上束口袋(521)下方还设有置镜口(522)和两个器械操作口(523)。

8. 根据权利要求7所述的一种宫腹腔镜下子宫肌瘤切除系统，其特征在于：所述腹腔镜鞘管包括鞘管端部(42)、鞘管主体(43)、进水端(44)和出水端(45)；所述鞘管端部(42)位于所述鞘管主体(43)的一端，所述进水端(44)和出水端(45)位于所述鞘管主体(43)上，并与所述鞘管主体(43)相连通。

9. 根据权利要求8所述的一种宫腹腔镜下子宫肌瘤切除系统，其特征在于：所述腹腔镜主体包括内镜端部(32)和内镜主体(33)，所述内镜端部(32)位于所述内镜主体(33)的一端，与所述内镜主体(33)相连通，并穿设于所述鞘管端部(42)内；所述内镜主体(33)上设有与所述内镜主体(33)相连通的冷光源输入端(34)、光学镜头接口(35)、超声数据接口(36)和器械输入端(37)；所述冷光源输入端(34)与所述光源照明模块相连接，所述光学镜头接口(35)与所述光学成像模块相连接，所述超声数据接口(36)与所述超声成像模块相连接。

10. 根据权利要求9所述的一种宫腹腔镜下子宫肌瘤切除系统，其特征在于：所述内镜端部(32)设有导光光纤(321)、光学镜头(322)、器械出口(323)和超声探头(324)；所述导光光纤(321)与所述冷光源输入端(34)连接，所述光学镜头(322)与所述光学镜头接口(35)连接，所述超声探头(324)凸出所述内镜端部(32)平面设置，并与所述超声数据接口(36)连接。

一种宫腹腔镜下子宫肌瘤切除系统

技术领域

[0001] 本发明涉及医疗器械技术领域,特别是涉及一种宫腹腔镜下子宫肌瘤切除系统。

背景技术

[0002] 子宫肌瘤是常见的妇科肿瘤,一般表现为子宫出血、腹部包块、疼痛、白带增多等临床症状,若没有得到及时的治疗,可能会导致肿瘤发生恶化,严重危害患者的身心健康。传统的子宫肌瘤治疗方法是开腹手术,但该方法风险和创伤较大,术后恢复慢,且会对患者的生育能力造成一定影响,因而逐渐被损伤小、康复快、对器官影响更小的宫腔镜和腹腔镜替代。目前,宫腔镜手术和腹腔镜手术是子宫肌瘤切除的两种常见术式,既可以单独使用也可以联合使用,而两者联用的宫腹腔镜能够结合两种术式的特点,对肌瘤分散范围较广的多发性子宫肌瘤具有更好的治疗优势。

[0003] 由于子宫肌瘤具有多发性,可以在子宫任何部位生长,因此,根据肌瘤所在部位的不同,主要将其分为肌壁间肌瘤、浆膜下肌瘤和粘膜下肌瘤。在实际应用中,腹腔镜主要用于对位于子宫外表面的浆膜下肌瘤和位于子宫肌壁间的肌壁间肌瘤进行切除,而位于子宫内表面的粘膜下肌瘤则更适合通过宫腔镜进行切除,因此,宫腹腔镜的联合使用对全面剥除子宫肌瘤具有积极作用,但由于术中缺乏触觉、术野受限,仍易出现遗漏,具有一定的局限性。

[0004] 公开号为CN107569277A的专利公开了一种宫腹腔镜下子宫肌瘤摘除系统,该系统通过控制振动装置带动摄像机进行周期性振动,对子宫内的图像进行采集,从而扩大采集检查区域的图像范围,增大术野;但该方法仅能对可见的子宫肌瘤进行观测和切除,对于腹腔镜下不可见的肌壁间肌瘤则难以发现,从而导致肌瘤切除不完全,造成部分肌瘤残留。

[0005] 与腹腔镜下难以发现的肌壁间肌瘤相比,宫腔镜下的粘膜下肌瘤则更易于观察,但其在切除时仍存在一定隐患。由于当前主要采用肌瘤旋切器对子宫肌瘤进行粉碎与取出,而粉碎后难以清除干净的微小组织容易造成隐匿性的肿瘤播散,导致肌瘤的复发率较高。因此,当前仍需一种能够对子宫肌瘤进行全面观测及完整切除的宫腹腔镜系统。

发明内容

[0006] 本发明的目的在于针对上述问题,提供一种宫腹腔镜下子宫肌瘤切除系统,通过在腹腔镜中增加超声探头,并将所得的超声图像与术前的磁共振图像相融合,从而对不可见的肌壁间肌瘤进行精确成像;并通过腹腔镜下的肌瘤进行袋内旋切,对宫腔镜下的肌瘤进行整体切除,避免肌瘤组织粉碎并残留于子宫内,从而实现对子宫肌瘤的全面切除,有效降低术后残余及复发率,预后效果好。

[0007] 为实现上述目的,本发明采用的技术方案是:

一种宫腹腔镜下子宫肌瘤切除系统,包括宫腔镜系统、腹腔镜系统和成像系统;所述成像系统包括电源控制模块、光源照明模块、光学成像模块、超声成像模块和融合成像模块,所述电源控制模块分别与所述光源照明模块和所述超声成像模块连接,所述光学成像模块

与所述光源照明模块连接，所述融合成像模块与所述超声成像模块连接；所述腹腔镜系统分别与所述光源照明模块、光学成像模块和超声成像模块连接；所述宫腔镜系统分别与所述光源照明模块和所述光学成像模块连接，所述宫腔镜系统包括用于对子宫肌瘤进行整体切除的切除器械。

[0008] 进一步地，所述宫腔镜系统还包括宫腔镜主体，所述宫腔镜主体的一端设有与所述宫腔镜主体相连通的宫腔镜端部，所述宫腔镜主体上设有与所述宫腔镜主体相连通的宫腔镜冷光源输入端、两个宫腔镜器械输入端，宫腔镜进水端、宫腔镜出水端和宫腔镜光学镜头接口；所述宫腔镜冷光源输入端与所述光源照明模块相连接，所述宫腔镜光学镜头接口与所述光学成像模块相连接。

[0009] 进一步地，所述宫腔镜端部设有宫腔镜导光光纤、宫腔镜光学镜头、宫腔镜器械出口、进水口和出水口；所述宫腔镜导光光纤与所述宫腔镜冷光源输入端连接，所述宫腔镜光学镜头与所述宫腔镜光学镜头接口相连，所述进水口与所述宫腔镜出水端连接，所述出水口与所述宫腔镜进水端连接。

[0010] 进一步地，所述切除器械由所述宫腔镜器械输入端进入，并由所述宫腔镜器械出口伸出；所述切除器械包括电凝螺旋钻、剥离杆、铲状刀体和固定管，所述固定管一端开口，另一端设有三个孔，所述电凝螺旋钻、剥离杆和铲状刀体分别通过固定管的三个孔固定于固定管内，并可沿固定管的长度方向移动。

[0011] 进一步地，所述电凝螺旋钻包括螺旋钻头、连接杆、控制手柄和接头；所述螺旋钻头与连接杆的一端相连接，所述连接杆的另一端与控制手柄的一端相连接，所述控制手柄的另一端与所述接头连接；所述连接杆的外层设有绝缘层，所述控制手柄上设有电凝控制开关，所述接头用于与电源相连。

[0012] 进一步地，所述剥离杆包括杆体和可拆卸手柄，所述杆体一端与可拆卸手柄相连，另一端呈弯曲状；所述铲状刀体包括刀头、连接体和可拆卸刀柄，所述刀头两侧开有刀刃，所述连接体为板状结构，所述刀头与连接体的一端固定连接，并与连接体板面呈150°角，所述连接体的另一端与可拆卸刀柄连接。

[0013] 进一步地，所述宫腔镜系统还包括电切环和标本收集装置，所述电切环包括电极、输送管、导线、密封头和控制机构，所述电极的两端分别与导线连接，所述电极的两端从输送管前端的开口进入输送管，导线贯穿输送管并从输送管末端伸出，所述密封头安装在输送管前端开口处，用于保证输送管内部的密封性，所述控制机构设置在输送管末端；所述标本收集装置包括防水粘贴膜、孔洞、标本收集袋、滤网和排水管，所述孔洞设于防水粘贴膜上与手术部位对应的位置，所述标本收集袋为设置在孔洞下端的袋装结构，所述滤网设于标本收集袋底部，所述排水管设于防水粘贴膜底部。

[0014] 进一步地，所述腹腔镜系统包括腹腔镜主体、腹腔镜鞘管和旋切袋；所述腹腔镜主体上设有带外螺纹的连接轴，所述腹腔镜鞘管上设有带内螺纹的连接件，所述腹腔镜鞘管通过连接件与所述腹腔镜主体的连接轴螺纹连接；所述旋切袋包括套管和橡胶袋，所述橡胶袋设于套管底部，所述橡胶袋袋口处设有束口带，所述橡胶袋上束口袋下方还设有置镜口和两个器械操作口。

[0015] 进一步地，所述腹腔镜鞘管包括鞘管端部、鞘管主体、进水端和出水端；所述鞘管端部位于所述鞘管主体的一端，所述进水端和出水端位于所述鞘管主体上，并与所述鞘管

主体相连通。

[0016] 进一步地，所述腹腔镜主体包括内镜端部和内镜主体，所述内镜端部位于所述内镜主体的一端，与所述内镜主体相连通，并穿设于所述鞘管端部内；所述内镜主体上设有与所述内镜主体相连通的冷光源输入端、光学镜头接口、超声数据接口和器械输入端；所述冷光源输入端与所述光源照明模块相连接，所述光学镜头接口与所述光学成像模块相连接，所述超声数据接口与所述超声成像模块相连接。

[0017] 进一步地，所述内镜端部设有导光光纤、光学镜头、器械出口和超声探头；所述导光光纤与所述冷光源输入端连接，所述光学镜头与所述光学镜头接口连接，所述超声探头凸出所述内镜端部平面设置，并与所述超声数据接口连接。

[0018] 与现有技术相比，本发明的有益效果在于：

1、本发明提供的宫腹腔镜下子宫肌瘤切除系统通过增加超声探头，并对肌瘤进行整体剥除，使各部位的子宫肌瘤均能被观测识别，并完整切除，从而避免肌瘤或其碎片残留体内，实现对子宫肌瘤的全面切除；

2、本发明通过将术中的超声图像与术前的磁共振图像相融合，弥补了单一的超声图像分辨率低、边界不清晰的问题，从而在术中对不可见的肌壁间肌瘤进行精确成像，既能避免肌瘤遗漏，又便于医生选择切口位置，对肌瘤进行准确完整地切除；并通过对肌瘤进行袋内旋切，避免腹腔组织污染及肌瘤组织播散；

3、本发明通过设置两个宫腔镜器械输入端，能够同时使用热刀器械和冷刀器械，实现冷热一体；其中，本发明使用电凝螺旋钻对子宫肌瘤进行牵引和固定，对蒂部暴露的肌瘤则使用铲状刀体对其进行切割与铲除，对无蒂肌瘤则使用剥离杆进行逐层剥除，从而对各子宫肌瘤进行整体剥除，避免肌瘤碎片残留；本发明还通过使用尺寸可变化的电切环，能够通过更少的次数切除尺寸较大的组织，并通过设置标本收集袋，对切除组织进行收集，便于后续病理分析；

4、本发明提供的宫腹腔镜下子宫肌瘤切除系统在进行子宫肌瘤切除时，具有操作便捷、创口小、出血少、恢复快、肌瘤剥除率高等优点，并能够有效降低术后残余及复发率，预后效果好。

附图说明

[0019] 图1是本发明一种宫腹腔镜下子宫肌瘤切除系统的结构示意图；

图2是本发明中宫腔镜系统的结构示意图；

图3是本发明中宫腔镜系统中宫腔镜端部的结构示意图；

图4是本发明中宫腔镜系统中切除器械的结构示意图；

图5是本发明中宫腔镜系统中电切环的主视图；

图6是本发明中宫腔镜系统中电切环的侧视图；

图7是本发明中宫腔镜系统中标本收集装置的结构示意图；

图8是本发明中腹腔镜系统的结构示意图；

图9是本发明中腹腔镜系统中内镜端部的结构示意图；

图10是本发明中腹腔镜系统中旋切袋的结构示意图；

附图中各部件的标记如下：1、宫腔镜主体；11、宫腔镜端部；111、宫腔镜导光光纤；112、

宫腔镜光学镜头；113、宫腔镜器械出口；114、进水口；115、出水口；12、宫腔镜冷光源输入端；13、宫腔镜器械输入端；14、宫腔镜进水端；15、宫腔镜出水端；16、宫腔镜光学镜头接口；21、电凝螺旋钻；211、螺旋钻头；212、连接杆；213、控制手柄；214、接头；22、剥离杆；221、杆体；222、可拆卸手柄；23、铲状刀体；231、刀头；232、连接体；233、可拆卸刀柄；24、固定管；251、电极；252、输送管；253、导线；254、密封头；255、控制机构；261、防水粘贴膜；262、孔洞；263、标本收集袋；264、滤网；265、排水管；31、连接轴；32、内镜端部；321、导光光纤；322、光学镜头；323、器械出口；324、超声探头；33、内镜主体；34、冷光源输入端；35、光学镜头接口；36、超声数据接口；37、器械输入端；41、连接件；42、鞘管端部；43、鞘管主体；44、进水端；45、出水端；51、套管；52、橡胶袋；521、束口袋；522、置镜口；523、器械操作口。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图对本发明的较佳实施例进行详细阐述,以使本发明的优点和特征能更易于被本领域技术人员理解,从而对本发明的保护范围做出更为清楚明确的界定。显然,所描述的实施例仅仅是本发明的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所得到的所有其它实施例,都属于本发明所保护的范围。

实施例

[0021] 请参阅图1,本发明实施例提供了一种宫腹腔镜下子宫肌瘤切除系统,包括腹腔镜系统、宫腔镜系统和成像系统;所述成像系统包括电源控制模块、光源照明模块、光学成像模块、超声成像模块和融合成像模块,所述电源控制模块分别与所述光源照明模块和所述超声成像模块连接,所述光学成像模块与所述光源照明模块连接,所述融合成像模块与所述超声成像模块连接;所述腹腔镜系统分别与所述光源照明模块、光学成像模块和超声成像模块连接;所述宫腔镜系统分别与所述光源照明模块和所述光学成像模块连接,所述宫腔镜系统包括用于对子宫肌瘤进行整体切除的切除器械。

[0022] 结合参阅图2,所述宫腔镜系统还包括宫腔镜主体1,所述宫腔镜主体1的一端设有与所述宫腔镜主体1相连通的宫腔镜端部11,所述宫腔镜主体1上设有与所述宫腔镜主体1相连通的宫腔镜冷光源输入端12、两个宫腔镜器械输入端13,宫腔镜进水端14、宫腔镜出水端15和宫腔镜光学镜头接口16;所述宫腔镜冷光源输入端12与所述光源照明模块相连接,所述宫腔镜光学镜头接口16与所述光学成像模块相连接。

[0023] 结合参阅图3,所述宫腔镜端部11设有宫腔镜导光光纤111、宫腔镜光学镜头112、宫腔镜器械出口113、进水口114和出水口115;所述宫腔镜导光光纤111与所述宫腔镜冷光源输入端12连接,所述宫腔镜光学镜头112与所述宫腔镜光学镜头接口16相连,所述进水口114与所述宫腔镜出水端15连接,所述出水口115与所述宫腔镜进水端14连接。

[0024] 结合参阅图4,所述切除器械由所述宫腔镜器械输入端13进入,并由所述宫腔镜器械出口113伸出;所述切除器械包括电凝螺旋钻21、剥离杆22、铲状刀体23和固定管24,所述固定管24一端开口,另一端设有三个孔,所述电凝螺旋钻21、剥离杆22和铲状刀体23分别通过固定管24的三个孔固定于固定管24内,并可沿固定管24的长度方向移动。

[0025] 具体地,所述电凝螺旋钻21包括螺旋钻头211、连接杆212、控制手柄213和接头

214；所述螺旋钻头211与连接杆212的一端相连接，所述连接杆212的另一端与控制手柄213的一端相连接，所述控制手柄213的另一端与所述接头214连接；所述连接杆212的外层设有绝缘层，所述控制手柄213上设有电凝控制开关，所述接头214用于与电源相连。

[0026] 所述剥离杆22包括杆体221和可拆卸手柄222，所述杆体221一端与可拆卸手柄222相连，另一端呈弯曲状；所述铲状刀体23包括刀头231、连接体232和可拆卸刀柄233，所述刀头231两侧开有刀刃，所述连接体232为板状结构，所述刀头231与连接体232的一端固定连接，并与连接体232板面呈150°角，所述连接体232的另一端与可拆卸刀柄233连接。

[0027] 结合参与图5～7，所述宫腔镜系统还包括电切环和标本收集装置，所述电切环包括电极251、输送管252、导线253、密封头254和控制机构255，所述电极251的两端分别与导线253连接，所述电极251的两端从输送管252前端的开口进入输送管252，导线253贯穿输送管252并从输送管252末端伸出，所述密封头254安装在输送管252前端开口处，用于保证输送管252内部的密封性，所述控制机构255设置在输送管252末端；所述标本收集装置包括防水粘贴膜261、孔洞262、标本收集袋263、滤网264和排水管265，所述孔洞262设于防水粘贴膜261上与手术部位对应的位置，所述标本收集袋263为设置在孔洞262下端的袋装结构，所述滤网264设于标本收集袋263底部，所述排水管265设于防水粘贴膜261底部。

[0028] 结合参阅图8～10，所述腹腔镜系统包括腹腔镜主体、腹腔镜鞘管和旋切袋；所述腹腔镜主体上设有带外螺纹的连接轴31，所述腹腔镜鞘管上设有带内螺纹的连接件41，所述腹腔镜鞘管通过连接件41与所述腹腔镜主体的连接轴31螺纹连接；所述旋切袋包括套管51和橡胶袋52，所述橡胶袋52设于套管51底部，所述橡胶袋52袋口处设有束口带521，所述橡胶袋52上束口袋521下方还设有置镜口522和两个器械操作口523。

[0029] 具体地，所述腹腔镜鞘管包括鞘管端部42、鞘管主体43、进水端44和出水端45；所述鞘管端部42位于所述鞘管主体43的一端，所述进水端44和出水端45位于所述鞘管主体43上，并与所述鞘管主体43相连通。

[0030] 所述腹腔镜主体包括内镜端部32和内镜主体33，所述内镜端部32位于所述内镜主体33的一端，与所述内镜主体33相连通，并穿设于所述鞘管端部42内；所述内镜主体33上设有与所述内镜主体33相连通的冷光源输入端34、光学镜头接口35、超声数据接口36和器械输入端37；所述冷光源输入端34与所述光源照明模块相连接，所述光学镜头接口35与所述光学成像模块相连接，所述超声数据接口36与所述超声成像模块相连接。

[0031] 所述内镜端部32设有导光光纤321、光学镜头322、器械出口323和超声探头324；所述导光光纤321与所述冷光源输入端34连接，所述光学镜头322与所述光学镜头接口35连接，所述超声探头324凸出所述内镜端部32平面设置，并与所述超声数据接口36连接。

[0032] 本发明提供的一种宫腹腔镜下子宫肌瘤切除系统在使用时，使用扩张器扩张患者宫颈，将宫腔镜主体置入，所述宫腔镜主体的宫腔镜冷光源输入端12与光源照明模块相连接，用于对宫腔进行照明，并通过设置于宫腔镜端部11上的宫腔镜光学镜头112对患者宫腔内的情况进行观察，所述宫腔镜光学镜头112采集到的图像数据通过宫腔镜光学镜头接口16传输至光学成像模块，在显示器上进行实时成像；再将切除器械通过宫腔镜器械输入端13置入，从宫腔镜器械出口113伸出，用于对观测到的可见子宫肌瘤进行切除。

[0033] 在进行子宫肌瘤切除时，将所述切除器械中的电凝螺旋钻21的接头214与电源连接，并将所述电凝螺旋钻21的螺旋钻头211刺入肌瘤组织，通过控制电凝控制开关，使螺旋

钻头211局部产生热能,从而使螺旋钻头211嵌入处的肌瘤组织和血管受热凝固坏死,起到止血作用,并避免肌瘤细胞的播散转移;同时,通过螺旋钻头211牵拉并固定肌瘤组织,对蒂部暴露的肌瘤,手持可拆卸手柄222控制铲状刀体23,利用铲状刀体23刀头231处的刀刃对蒂部进行切割,从而从蒂部剥除肌瘤;对无蒂肌瘤,则手持可拆卸刀柄233控制剥离杆22,利用剥离杆22杆体221上弯曲的一端,对肌瘤进行逐层剥除;剥除后的肌瘤则通过电凝螺旋钻21将其整体取出。

[0034] 对于尺寸较大的肌瘤,则使用电切环进行切除,通过调节控制机构255,对导线253进行伸拉,从而控制电极251从输送管252中伸出的长度,调节电极251尺寸的大小;先通过控制机构255将电极251尺寸调小至能通过宫腔镜器械输入端13,将电切环置入患者体内后,再通过控制机构255调节电极251的尺寸至能完全包裹待切除肌瘤,将电极251贴紧待切除肌瘤的根部后,通过控制机构255收紧电极251,并启动电极251对肌瘤进行切除,之后关闭电极251,取出切下的肌瘤。按同样的方式对宫腔内可见的肌瘤进行逐个切除,切除的组织由宫腔镜带出,并通过粘于手术部位的标本收集装置进行收集,当宫腔镜从孔洞262中取出时,带出肌瘤组织与膨宫液、血液等液体,其流入标本收集袋263内,经滤网264进行过滤,肌瘤组织留在滤网264内进行收集,其他液体通过排水管265流出;完成上述过程后,再通过宫腔镜进水端14输入生理盐水对宫腔内进行清洗,清洗后的液体由宫腔镜出水端15排出。

[0035] 再对患者进行常规腹部穿刺,将腹腔镜系统通过穿刺口置入,所述腹腔镜系统中的冷光源输入端34与光源照明模块相连接,用于对腹腔进行照明,并通过设置于内镜端部32上的光学镜头322对患者腹腔内的情况进行观察,所述光学镜头322采集到的图像数据通过光学镜头接口35传输至光学成像模块,在显示器上进行实时成像,并通过器械输入端37置入手术器械,对可见的子宫肌瘤进行常规切除;同时,由于还存在不可见的肌壁间肌瘤,还需通过设置于内镜端部32上的超声探头324进行探查,所述超声探头324采集到的超声数据通过超声数据接口36传输至超声成像模块,并导入至融合成像模块,与该患者术前的磁共振图像数据进行融合成像。

[0036] 所述融合成像模块用于将超声图像数据和磁共振图像数据融合成像,所述融合成像方法包括以下步骤:

(1)图像数据采集:所述超声图像数据由所述超声探头324进行采集,并通过所述超声数据接口36传入所述超声成像模块,再由所述超声成像模块导入至所述融合成像模块;所述磁共振图像数据为术前采集,并于术前导入至融合成像模块;

(2)图像分割:对超声图像进行多尺度滤波处理,加强图像的边缘信息;并根据图像的灰度差异,分别设定超声图像和磁共振图像中肌瘤对应的灰度阈值,对超声图像和磁共振图像进行图像分割,区分肌瘤与正常组织;

(3)图像配准融合:利用边缘检测算法分别提取磁共振图像分割图与超声图像分割图的肌瘤特征,并将其对应配准,利用磁共振图像分割图对超声图像分割图进行融合,得到分辨率更高的清晰融合图像。

[0037] 通过融合成像,可以获得不可见的肌壁间肌瘤的图像,从而找准切口位置,对肌壁进行切割,使位于肌壁间的不可见肌瘤暴露,并对其进行切割。当切割的肌瘤尺寸过大不能直接从切口取出时,则对肌瘤进行袋内旋切,通过将套管51伸入切口,并通过套管向橡胶袋52充气,将切下的肌瘤从袋口放入,并束紧束口袋,再将旋切器和其他器械分别通过两个器

械操作口523置入橡胶袋中,再将腹腔镜端口通过置镜口522伸入橡胶袋中,在腹腔镜的观察下使用旋切器进行袋内旋切,待将肌瘤切成碎块后,对橡胶袋进行抽气,再将其整体取出,避免腹腔组织污染及肌瘤组织播散。通过移动腹腔镜系统对腹腔内进行全面探查,按同样的方法将所有肌瘤全部切除后,再通过进水端44输入生理盐水对腹腔内进行清洗,清洗后的液体由出水端45排出。

[0038] 通过上述方式,本发明提供的宫腹腔镜下子宫肌瘤切除系统能够实现对各子宫肌瘤的全面切除,具有操作便捷、创口小、出血少、恢复快、肌瘤剥除率高等优点,并能够有效降低术后残余及复发率,预后效果好。

[0039] 以上所述仅用以说明本发明的技术方案,而非对其进行限制;尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换;凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本发明的专利保护范围内。

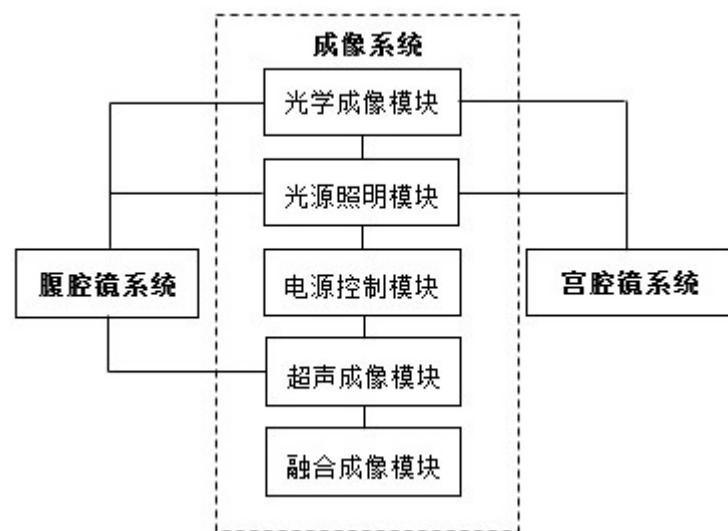


图1

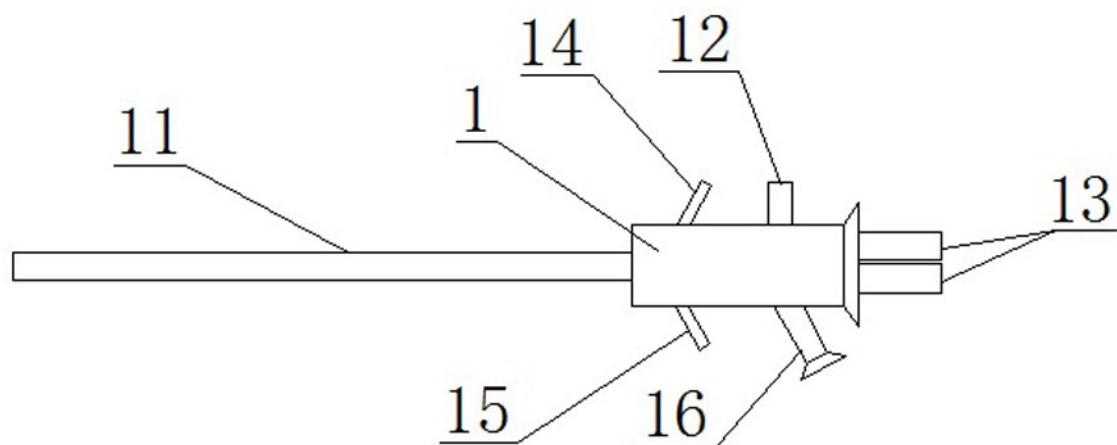


图2

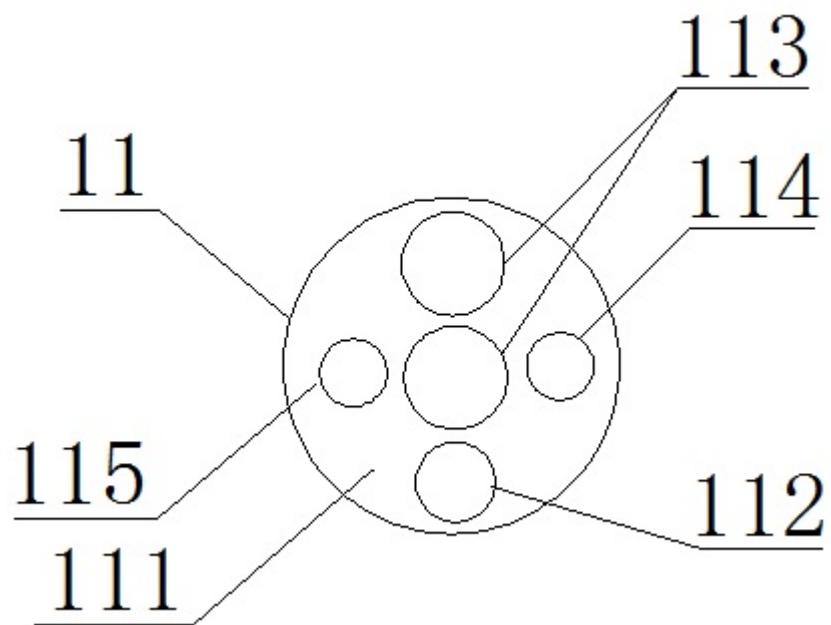


图3

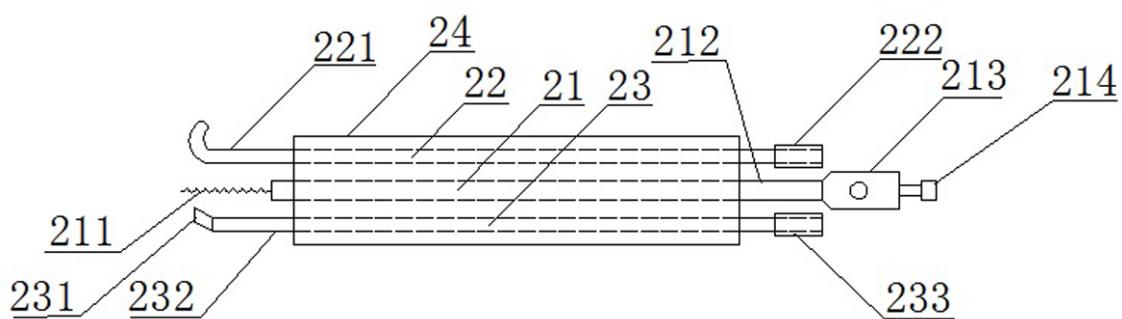


图4

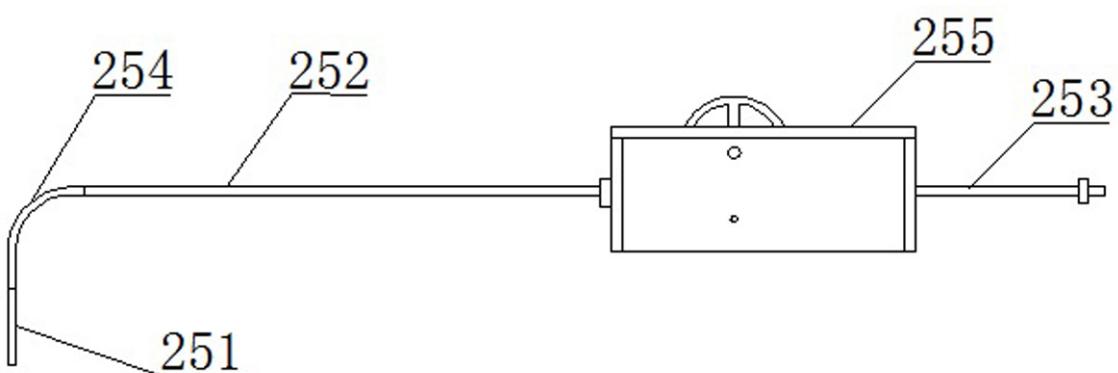


图5

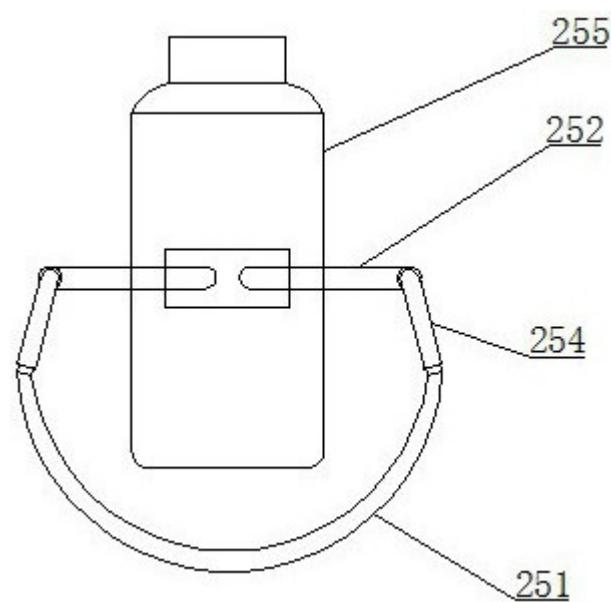


图6

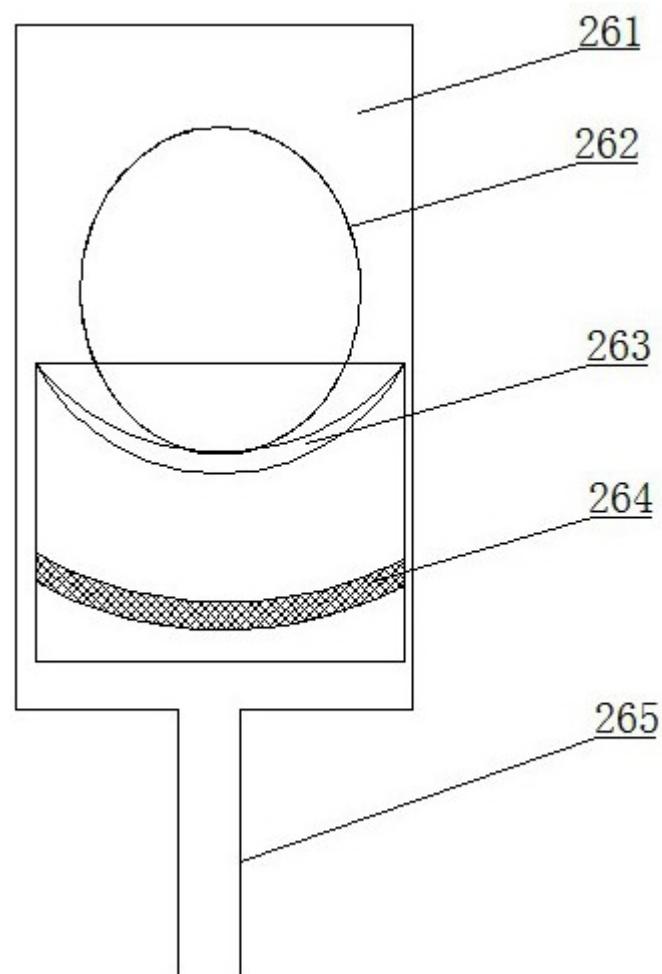


图7

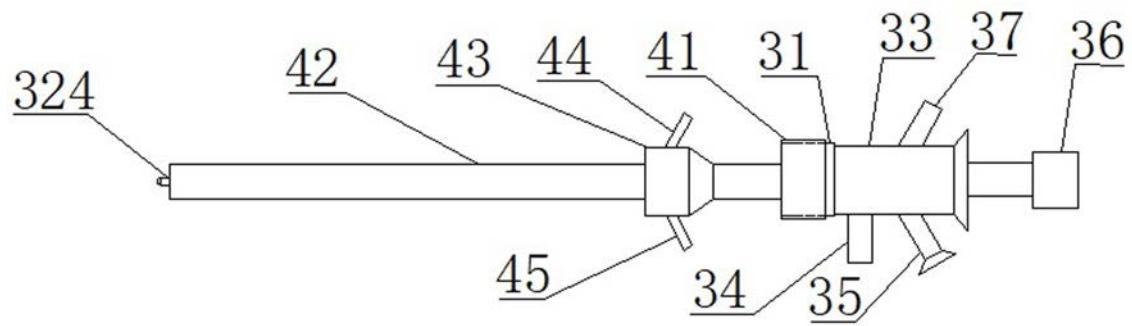


图8

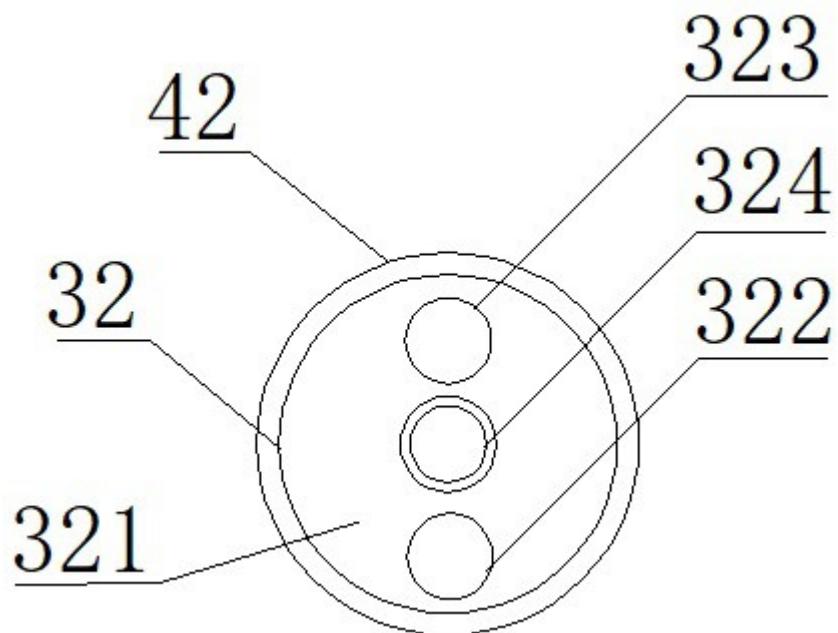


图9

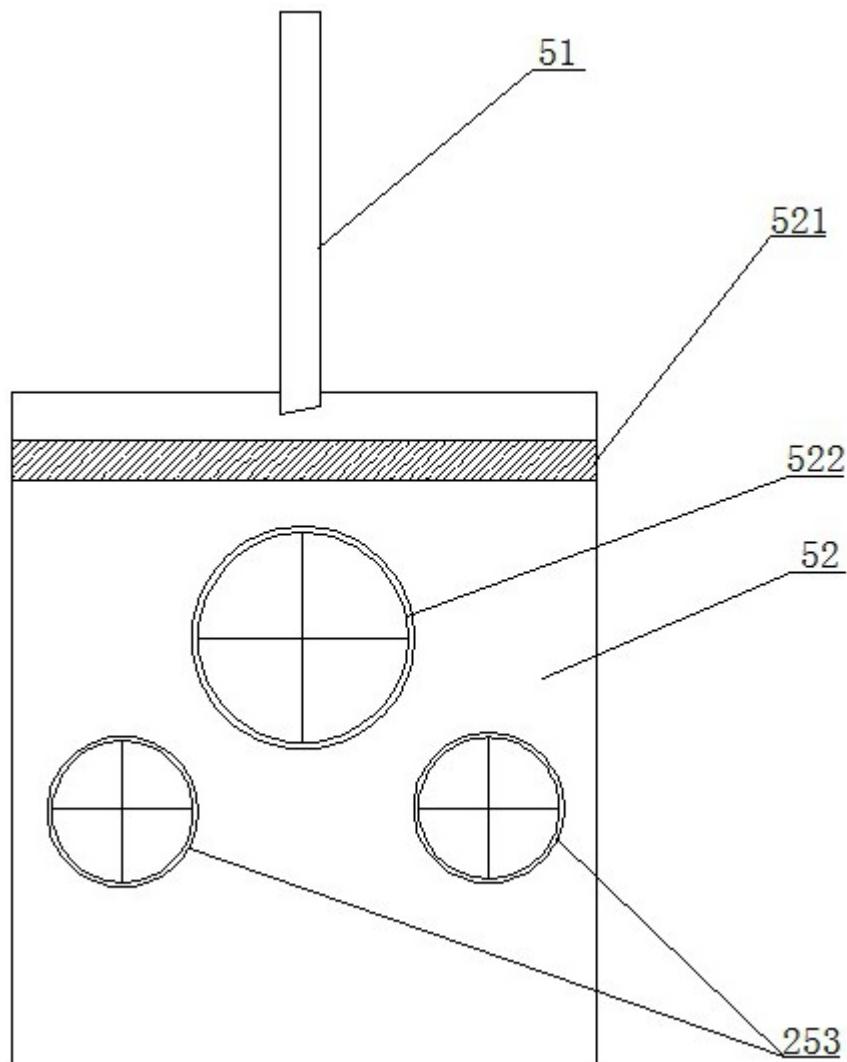


图10

专利名称(译)	一种宫腹腔镜下子宫肌瘤切除系统		
公开(公告)号	CN110477972A	公开(公告)日	2019-11-22
申请号	CN201910881243.3	申请日	2019-09-18
[标]申请(专利权)人(译)	山东大学		
申请(专利权)人(译)	山东大学		
当前申请(专利权)人(译)	山东大学		
[标]发明人	颜磊 张芳芳		
发明人	颜磊 张芳芳		
IPC分类号	A61B17/00 A61B17/42 A61B90/17 A61B17/3205 A61B34/20 A61B18/12 A61B18/14 A61B34/10 A61B1/303 A61B1/313 A61B1/04 A61B1/07		
CPC分类号	A61B1/04 A61B1/07 A61B1/303 A61B1/3132 A61B17/00234 A61B17/320016 A61B17/3205 A61B1/4241 A61B18/12 A61B18/14 A61B34/10 A61B34/20 A61B90/17 A61B2017/00287 A61B2017/4216 A61B2018/00559 A61B2018/00577 A61B2018/00589 A61B2034/107 A61B2034/108 A61B2034/2063 A61B2034/2065		
代理人(译)	李茜		
其他公开文献	CN110477972B		
外部链接	Espacenet Sipo		

摘要(译)

本发明公开了一种宫腹腔镜下子宫肌瘤切除系统，包括腹腔镜系统、宫腔镜系统和成像系统，所述腹腔镜系统分别与所述成像系统中的光源照明模块、光学成像模块和超声成像模块连接，所述宫腔镜系统分别与所述成像系统中的光源照明模块和光学成像模块连接，所述宫腔镜系统包括用于对子宫肌瘤进行整体切除的切除器械；本发明通过在腹腔镜中增加超声探头，并将超声图像与术前的磁共振图像相融合，从而对不可见的肌壁间肌瘤进行精确成像；并通过宫腔镜下的肌瘤进行整体切除，避免肌瘤组织碎片残留，从而实现对子宫肌瘤的全面切除，具有操作便捷、创口小、出血少、恢复快、肌瘤剥除率高等优点，能够有效降低术后残余及复发率，预后效果好。

