



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 104042323 B

(45) 授权公告日 2016. 05. 04

(21) 申请号 201410300490. 7

(22) 申请日 2014. 06. 19

(73) 专利权人 梁锋

地址 277100 山东省枣庄市中区文化东路
25 号枣庄市妇幼保健院

(72) 发明人 梁锋 董凌云 梁键

(51) Int. Cl.

A61B 18/02(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 103519868 A, 2014. 01. 22, 全文.

US 3662755, 1972. 05. 16, 全文.

CN 101869507 A, 2010. 10. 27, 全文.

US 4823790, 1989. 04. 25, 全文.

US 2010/0274236 A1, 2010. 10. 28, 全文.

审查员 孙茜

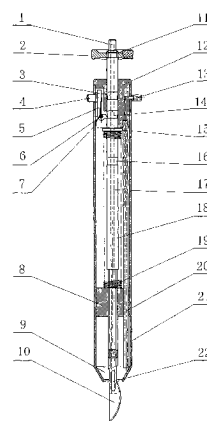
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

腹腔镜手术低温冷刀

(57) 摘要

本发明涉及医疗器械技术领域,具体是进行腹腔镜手术时在腹腔内使用的手术低温冷刀。现在使用的电手术器械存在的共同弊端是高频放电的电能转变热能作用会导致手术创口组织热损伤,不利于手术创口的愈合及以后的妊娠孕育。本发明提供一种腹腔镜手术使用的低温冷刀,由刀杆伸缩导向系统、自动复位回弹系统、控制与分档系统、防止径向转动系统、血水清理回收系统、刀片低温冷却系统组成。通过调整伸缩刀杆 18,手术刀片 10 分别处于装卸、工作与保护位置三种状态,让刀片进入腹腔时隐藏,防止发生误伤。



1. 一种腹腔镜手术低温冷刀,由氮气接口(1)、调节手柄(2)、刀片装卸位斜槽(3)、刀杆回弹按钮(4)、定位棘爪(5)、棘爪销轴(6)、扭转弹簧(7)、导向防转座(8)、导入锥套(9)、手术刀片(10)、轴用挡圈(11)、固定导向座(12)、引流管接头(13)、刀片工作位斜槽(14)、弹簧压座(15)、刀片保护位斜槽(16)、氮气通道孔(17)、伸缩刀杆(18)、压缩弹簧(19)、引流管(20)、刀体管(21)、刀片装卸凸台(22)组成,其特征在于:伸缩刀杆(18)的前端有刀片装卸凸台(22),刀片装卸凸台(22)后依次是伸缩刀杆(18)的矩形结构段、圆柱体结构段、圆柱体切扁结构段,伸缩刀杆(18)的后端是氮气接口(1);圆柱体结构段上有刀片保护位斜槽(16)、刀片工作位斜槽(14)、刀片装卸位斜槽(3);伸缩刀杆(18)为空心结构,形成氮气通道孔(17);定位棘爪(5)、扭曲弹簧(7)用棘爪销轴(6)固定在固定导向座(12)上;引流管(20)固定在固定导向座(12)上;引流管接头(13)永久连接在刀体管(21)后端;伸缩刀杆(18)前端从导向防转座(8)中心的矩形孔中进入,伸缩刀杆(18)的矩形结构段与导向防转座(8)中心的矩形孔配合;导向防转座(8)的矩形内孔与固定导向座(12)的圆柱体内孔两点形成伸缩刀杆(18)的支承与轴向导向;刀体管(21)、导向防转座(8)、固定导向座(12)、伸缩刀杆(18)组成刀杆伸缩导向系统;弹簧压座(15)用轴用挡圈(11)固定在伸缩刀杆(18)上,压缩弹簧(19)套在伸缩刀杆(18)的前端,处于导向防转座(8)与弹簧压座(15)之间;导向防转座(8)、压缩弹簧(19)、伸缩刀杆(18)、弹簧压座(15)组成自动复位回弹系统;刀杆回弹按钮(4)下平面压在定位棘爪(5)长臂上,在扭曲弹簧(7)的作用下,定位棘爪(5)可以分别插入刀片保护位斜槽(16)、刀片工作位斜槽(14)、刀片装卸位斜槽(3),从而实现三个不同的位置定位,刀杆回弹按钮(4)、定位棘爪(5)、棘爪销轴(6)、扭转弹簧(7)、刀片装卸位斜槽(3)、刀片工作位斜槽(14)、刀片保护位斜槽(16)组成控制与分档系统;伸缩刀杆(18)的矩形结构段与导向防转座(8)中心的矩形孔配合,组成防止刀杆径向转动系统;固定导向座(12)上的引流管(20)的通道孔与引流管接头(13)的内孔对正,引流管接头(13)、固定导向座(12)、引流管(20)组成血水清理回收系统;手术刀片(10)的安装平面上有氮气通道孔(17)的剖切半孔与氮气接口(1)、氮气通道孔(17)、手术刀片(10)组成手术刀片低温冷却系统。

2. 根据权利要求1所述的腹腔镜手术低温冷刀,其特征在于:刀体套管后端是刀体管(21),刀体套管前端是导入锥套(9)。

腹腔镜手术低温冷刀

一、所属技术领域

[0001] 本发明涉及医疗器械技术领域,具体是进行腹腔镜手术时在腹腔内使用的手术冷刀。

二、背景技术

[0002] 腹腔镜技术因为其具有创伤小,痛苦轻,恢复快的优点,近20年来,得到了迅猛的发展。特别是电手术器械的广泛应用和手术技巧不断提高,过去属于腹腔镜手术的一些禁忌症,如过度肥胖、过瘦、高龄、多次盆腹腔手术史已经不再受到限制。子宫内膜癌(EC)、宫颈癌(SCC)、卵巢癌(OC)、盆腹腔重度粘连、盆腔脓肿、失血性休克等疾病逐步采用腹腔镜手术治疗,并取得良好的效果。对于患有子宫腺肌瘤影响生育而要求生育的患者,进行腹腔镜手术剔除腺肌瘤时,最常使用单极电钩、双极、Ligasure等去除病灶,其优点是能够封闭微血管创口,减少出血。但是,电手术器械存在有共同的弊端,即由于高频放电作用,电流转变的热能作用于手术组织,会导致手术创口组织热损伤,不利于创口的愈合及以后的妊娠孕育。重庆大学申请号201010204079.1,申请号公开号CN101869507A的发明专利《体内微创冷冻手术刀》,采用交替通入氮气冷冻与热水熔解的方法,让体内组织在-196-45度的冷热交替的作用下,使病变组织坏死,手术创口组织也会损伤,如果应用于腹腔镜手术同样不利于创口的愈合及以后的妊娠孕育。南京市秦淮医院申请号201310508525.1,申请号公开号CN103519868A的发明专利《一种套管手术刀》,只是刀身在套管内伸缩,只能解决手术刀的延长问题,不管刀身处于伸出或缩回的情况下,手术刀片始终暴露在套管外,如果应用于腹腔镜手术,容易造成误伤。

三、发明内容

[0003] 针对以上问题,本发明提供一种在腹腔镜手术时,可以伸缩调整手术刀片位置,使手术刀片分别处于装卸、工作及保护的三种位置状态。进入腹腔镜时手术刀片隐藏在刀体管内,使用时推出刀头,处于手术状态。并通入微量氮气对手术刀进行冷却,从而形成安全性腹腔镜手术低温冷刀。低温冷刀能够封闭微血管创口,减少出血,手术创口组织新鲜,有利于术后创口愈合及以后的妊娠孕育。

[0004] 为了实现上述目的,本发明由氮气接口、调节手柄、刀片装卸位斜槽、刀杆回弹按钮、定位棘爪、棘爪销轴、扭曲弹簧、导向防转座、导入锥套、手术刀片、轴用挡圈、固定导向座、引流管接头、刀片工作位斜槽、弹簧压座、刀片保护位斜槽、氮气通道孔、伸缩刀杆、压缩弹簧、引流管、刀体管、刀片装卸凸台组成。刀体套管由刀体管与导入锥套两部分组成;伸缩刀杆的前端有刀片装卸凸台,其后依次是伸缩刀杆的矩形结构段、圆柱体结构段、圆柱体切扁结构段,后端是(氮气接口);圆柱体结构段上有刀片保护位斜槽、刀片工作位斜槽、刀片装卸位斜槽;伸缩刀杆为空心结构,形成氮气通道孔。固定导向座上安装定位棘爪、棘爪销轴、扭曲弹簧。腹腔镜手术冷刀总装前,先将导向防转座固定在刀体管的中部;弹簧压座用轴用挡圈固定在伸缩刀杆上;定位棘爪、扭曲弹簧用棘爪销轴固定在固定导向座上,负压排

液管也固定在固定导向座上,形成部件。总装时,将压缩弹簧套在伸缩刀杆前端,伸缩刀杆前端从导向防转座中心的矩形孔中进入,伸缩刀杆的矩形结构段与导向防转座中心的矩形孔配合,完成轴向导向与防止径向转动的两种功能。再将固定导向座组件套入伸缩刀杆后端,固定导向座的内孔与伸缩刀杆的圆柱体结构段配合,固定导向座与刀体管固定,完成伸缩刀杆的装配并实现伸缩刀杆的轴向导向功能。伸缩刀杆的圆柱体切扁结构段与调节手柄长孔配合,防止调节手柄与伸缩刀杆之间产生径向转动,调节手柄的轴向移动用轴用挡圈限制。

[0005] 本发明与背景技术比较,本发明能够克服电手术器械存在的共同弊端,防止手术创口组织的热损伤;能够克服氮气冷冻与热水熔解交替方法,使手术创口组织坏死的损伤;有利于创口的术后愈合及以后的妊娠孕育。并且,本发明手术刀片刀缩回时处于导入锥套内,应用于腹腔镜手术导入微创切口,能够避免造成不必要的误伤。

四、附图说明

[0006] 下面结合说明书附图对本发明作进一步更为详细的说明

[0007] 图1:本发明手术刀片工作状态的全剖视图

[0008] 如附图1所示,本发明由氮气接口1、调节手柄2、刀片装卸位斜槽3、刀杆回弹按钮4、定位棘爪5、棘爪销轴6、扭曲弹簧7、导向防转座8、导入锥套9、手术刀片10、轴用挡圈11、固定导向座12、引流管接头13、刀片工作位斜槽14、弹簧压座15、刀片保护位斜槽16、氮气通道孔17、伸缩刀杆18、压缩弹簧19、引流管20、刀体管21、刀片装卸凸台22组成。由刀体管21、导向防转座8、固定导向座12、伸缩刀杆18组成刀杆伸缩导向系统;导向防转座8、压缩弹簧19、伸缩刀杆18、弹簧压座15组成自动复位回弹系统;刀杆回弹按钮4、定位棘爪5、棘爪销轴6、扭曲弹簧7、刀片装卸位斜槽3、刀片工作位斜槽14、刀片保护位斜槽16组成控制与分档定位系统;导向防转座8、伸缩刀杆18组成防止径向转动系统;引流管接头13、固定导向座12、引流管20组成血水清理回收系统;氮气接口1、氮气通道孔17、手术刀片10组成手术刀片低温冷却系统。刀体套管后端是刀体管21,其前端是导入锥套9;引流管接头13永久连接在刀体管21后端;伸缩刀杆18的前端有刀片装卸凸台22,其后依次是伸缩刀杆18的矩形结构段、圆柱体结构段、圆柱体切扁结构段,后端是氮气接口1;圆柱体结构段上有刀片保护位斜槽16、刀片工作位斜槽14、刀片装卸位斜槽3;伸缩刀杆18为空心结构,形成氮气通道孔17。固定导向座12上安装定位棘爪5、棘爪销轴6、扭曲弹簧7。腹腔镜手术低温冷刀总装前,先将导向防转座8固定在刀体管21的中部;弹簧压座15用轴用挡圈11固定在伸缩刀杆18上;定位棘爪5、扭曲弹簧7用棘爪销轴6固定在固定导向座12上,引流管20固定在固定导向座12上,形成部件。总装时,将压缩弹簧19套在伸缩刀杆18的前端,处于导向防转座8与弹簧压座15之间;将伸缩刀杆18前端从导向防转座8中心的矩形孔中进入,伸缩刀杆18的矩形结构段与导向防转座8中心的矩形孔配合,完成轴向导向与防止径向转动的两种功能。再将刀杆回弹按钮4装入刀体管21的安装孔中;固定导向座12组件套入伸缩刀杆18后端的圆柱体,固定导向座12的内孔与伸缩刀杆18的圆柱体结构段配合,固定导向座12与刀体管21固定,要保证固定导向座12上的引流管20的通道孔与引流管接头13的内孔对正;刀杆回弹按钮4下平面压在定位棘爪5长臂上,在扭曲弹簧7的作用下,定位棘爪5可以分别插入刀片保护位斜槽16、刀片工作位斜槽14、刀片装卸位斜槽3,从而实现三个不同的位置定位;由导向防转座8的矩

形内孔与固定导向座12的圆柱体内孔两点形成伸缩刀杆18的支承与轴向导向。伸缩刀杆18的圆柱体切扁结构段与调节手柄2的长孔配合,防止调节手柄2与伸缩刀杆18之间产生径向转动,调节手柄2的轴向移动用轴用挡圈11限制;手术刀片10的安装平面上有氮气通道孔17的剖切半孔,喷出氮气冷却手术刀片。

五、具体实施方式

[0009] 本发明在安全保护状态时,定位棘爪5由扭曲弹簧7作用,棘爪部位插入刀片保护位斜槽16中,手术刀片10回缩到导入锥套9内,刀杆回弹按钮4的顶端弹出;进入腹腔需要手术时,推到伸缩刀杆18前移,定位棘爪5与刀片保护位斜槽16的斜面相对滑移,定位棘爪5旋转,棘爪部位从刀片保护位斜槽16中退出,继续前移棘爪部位进入刀片工作位斜槽14,卡住手术刀杆18不能后退,将手术刀片10固定在工作位置上;如果需要更换手术刀片10,继续推动手术刀杆18前移,定位棘爪5与刀片工作位斜槽14的斜面相对滑移,定位棘爪5旋转,棘爪部位从刀片工作位斜槽14中退出,继续前移棘爪部位进入刀片装卸位斜槽3,卡住手术刀杆18不能后退,刀片装卸凸台22伸出导入锥套9的前端面,即可以方便的装卸手术刀片10。完成手术刀片10的更换以后,按住刀杆回弹按钮4的顶端,使定位棘爪5旋转,棘爪部位从刀片装卸位斜槽3中退出,伸缩刀杆18在压缩弹簧19的作用下自动后退,直到弹簧压座15顶住固定导向座12的前端面,松开刀杆回弹按钮4,定位棘爪5旋转,棘爪部位插入刀片保护位斜槽16中,手术刀片10回缩到导入锥套9内,使腹腔镜手术冷刀处于安全保存状态;如果在这种状态下将腹腔镜手术低温冷刀送入腹腔,导入锥套9起到引导作用,并且安全可靠,不会造成误伤。当腹腔镜手术低温冷刀到达手术位置,推动伸缩刀杆18,将手术刀片10锁定在工作位置;并且在伸缩刀杆18矩形结构段与导向防转座8中心矩形孔的配合下,手术刀片10不会径向转动,即可方便的进行腹腔镜手术。为了防止手术刀片10过热变钝及保证手术断面血管的凝结效果,在伸缩刀杆18的氮气接口1接上氮气,通过氮气通道孔17中通入微量氮气,对手术刀片10进行冷却。当腹腔镜内出现血水时,将手术刀片10退到安全状态,让导入锥套9前口侵入到血水中,在引流管接头13接入负压引流袋,在负压引流袋的作用下,血水即可通过引流管20收集进入负压引流袋,完成血水的回收,也可以使用针管抽吸血水,给腹腔镜手术创造一个好的工作环境。

[0010] 本发明腹腔镜手术低温冷刀的刀体套管使用10-20mm直径医用薄壁不锈钢钢管采用缩口工艺制作,形成刀体管21于导入锥套9;伸缩刀杆18采用医用厚壁不锈钢钢管加工,其他零件采用医用不锈钢或工程塑料加工成形。

[0011] 本发明伸缩刀杆18的导向、防转、伸缩、分档及低温冷刀、血水回收功能设计是腹腔镜手术低温冷刀的系统发明点,全部属于发明的保护范围。任何等同功能的结构设计,如伸缩刀杆18的截面改为多边形或销钉导槽形成的防转功能设计;其他形式在手术刀上的血水回收结构设计都落入本发明的保护范围,均属于侵犯本发明的权利。

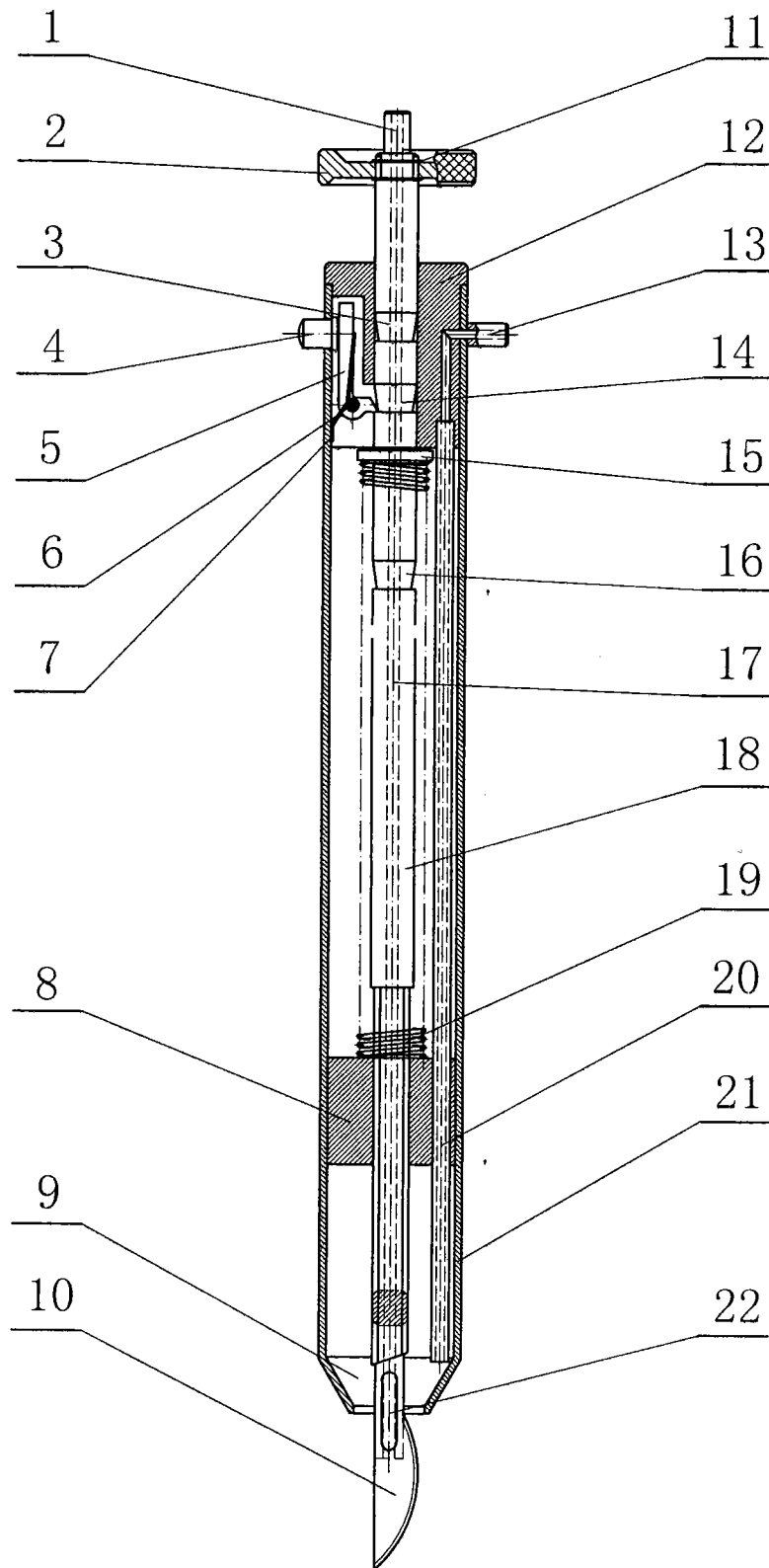


图1

专利名称(译)	腹腔镜手术低温冷刀		
公开(公告)号	CN104042323B	公开(公告)日	2016-05-04
申请号	CN201410300490.7	申请日	2014-06-19
[标]申请(专利权)人(译)	梁锋		
申请(专利权)人(译)	梁锋		
当前申请(专利权)人(译)	梁锋		
[标]发明人	梁锋 董凌云 梁键		
发明人	梁锋 董凌云 梁键		
IPC分类号	A61B18/02		
审查员(译)	孙茜		
其他公开文献	CN104042323A		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明涉及医疗器械技术领域，具体是进行腹腔镜手术时在腹腔内使用的手术低温冷刀。现在使用的电手术器械存在的共同弊端是高频放电的电能转变热能作用会导致手术创口组织热损伤，不利于手术创口的愈合及以后的妊娠孕育。本发明提供一种腹腔镜手术使用的低温冷刀，由刀杆伸缩导向系统、自动复位回弹系统、控制与分档系统、防止径向转动系统、血水清理回收系统、刀片低温冷却系统组成。通过调整伸缩刀杆18，手术刀片10分别处于装卸、工作与保护位置三种状态，让刀片进入腹腔时隐藏，防止发生误伤。

