



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103202719 A

(43) 申请公布日 2013. 07. 17

(21) 申请号 201210013505. 2

(22) 申请日 2012. 01. 17

(71) 申请人 广西大学

地址 530004 广西壮族自治区南宁市大学东
路 100 号

(72) 发明人 耿葵花 吴东波 郑广平 韦为
郭靖 粟奕勇 蒋华梁

(74) 专利代理机构 广西南宁公平专利事务所有
限责任公司 45104

代理人 黄永校

(51) Int. Cl.

A61B 17/02(2006. 01)

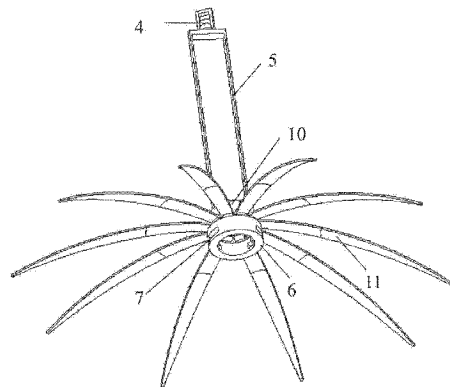
权利要求书1页 说明书2页 附图5页

(54) 发明名称

一种纺锤形单孔腹腔镜免气腹装置

(57) 摘要

本发明涉及腹腔镜微创外科领域,具体是一种纺锤形单孔腹腔镜免气腹装置,它能克服现有免气腹技术手术空间小、术野暴露差和腹部切口数量多的缺点。本发明由固定架、悬吊机构和纺锤机构组成。利用向上提拉吊杆使支撑环将纺锤状的幅条撑开呈伞状排布从而提拉腹壁的技术方案,通过呈伞状排布的幅条把前腹壁呈半球形提拉、悬吊起来,避免腹壁悬吊拉力使双侧腹壁向中间聚集,挤压肠管向中间集中,导致手术空间变小、变窄;采用脐部单一切口,利用装置的中空结构把照明探头、手术器械等伸入腹腔进行手术,采用可旋转悬吊装置使手术器械获得更良好的操作角度,较好的解决了现有免气腹技术手术空间暴露不足和腹部切口数量多的问题。



1. 一种纺锤形单孔腹腔镜免气腹装置,利用外力使前腹壁提拉或悬吊从而造成手术操作空间,其特征在于:该装置由固定架、悬吊机构和纺锤机构组成,所述悬吊机构由吊扣、吊杆、支撑环、滑动轴承组成,吊扣安装在吊杆上部的圆柱上,可绕圆柱旋转,滑动轴承安装在吊杆下部并卡入支撑环的圆弧槽中,吊杆可沿圆弧槽转动;所述纺锤机构由活动套杆、固定套管和收拢时呈纺锤状的幅条组成。将悬吊机构从纺锤机构幅条端自下而上穿过纺锤机构的固定套管中间的通孔,利用插销插入吊杆侧孔定位,使支撑环刚好处于幅条形成的纺锤的最大直径处,将活动套杆的凹槽套入固定套管内壁的凸块使两者连接,握住活动套杆,向上提拉吊杆使支撑环向上移动从而将幅条撑开呈伞状排布。

2. 根据权利要求1所述的纺锤形单孔腹腔镜免气腹装置,其特征在于:通过收拢时呈纺锤状、打开后呈伞状的幅条在腹腔内(腹壁下)把前腹壁充分提拉起来,利用圆弧形的幅条使腹壁呈半圆形被撑开,避免腹壁悬吊拉力使双侧腹壁向中间聚集,挤压肠管向中间集中,导致手术空间变小、变窄,能彻底解决原来免气腹技术手术空间暴露不足的问题,并且由于纺锤机构和悬吊机构均为中空结构,可将手术所需的照明探头、手术器械等由装置内部的通孔伸入腹腔内进行手术,利用可旋转的悬吊机构来满足操作过程中手术器械所需要的转角,这样术者在手术过程中仅会产生一个切口,避免了使用现有的免气腹装置时,手术器械需在装置以外的2-3个切口伸入腹腔才能手术,解决了腹部切口数量多的问题。

一种纺锤形单孔腹腔镜免气腹装置

技术领域：

[0001] 本发明涉及腹腔镜微创外科领域，具体是一种纺锤形单孔腹腔镜免气腹装置。

背景技术：

[0002] 腹腔镜手术作为一种微创技术，已成为肝、胆、胰、脾、胃、肠、腹壁疝、子宫和卵巢等组织器官的重要手术方式。传统腹腔镜手术利用 CO₂ 气腹技术来制造手术操作空间。由于 CO₂ 气腹对呼吸、循环系统及妊娠胎儿有诸多的不良影响，人们研制了各种腹壁悬吊装置来进行免气腹的腹腔镜手术。但现有免气腹技术，包括上海岛科医疗集团代理的日本克氏针免气腹装置，台湾 Fu-Hsing Chang 的气囊式悬吊装置，美国 IRVIN H 的扇式腹壁提拉器，以及近来日本 Y. Izumi 报道的半圈型提拉器，台湾 I-Hui Wu 报道的拉钩式免气腹装置，都存在手术空间暴露不足的重要缺陷。主要原因是现有免气腹技术的腹壁悬吊拉力会使双侧腹壁向中间聚集，挤压肠管向中间集中，导致手术空间变小、变窄；肌张力较大时，手术操作空间更会明显缩小。在腹腔镜微创外科领域，免气腹技术得不到进一步发展的主要原因是免气腹技术手术空间小、术野暴露差的问题没有得到根本解决。另外，现有免气腹技术基本上是采用多孔技术，即手术时需要在腹部开 3、4 个切口以便把免气腹装置、照明探头、手术器械等伸入腹腔内进行手术，多个切口容易导致患者术后疼痛、切口感染及切口疝的发生，而且术后腹部有多处疤痕，影响美观。

发明内容：

[0003] 本发明的目的是提供一种纺锤形单孔腹腔镜免气腹装置，它能克服现有免气腹技术手术空间小、术野暴露差、腹部切口数量多的缺点。

[0004] 本发明通过以下技术方案达到上述目的：一种纺锤形单孔腹腔镜免气腹装置，由固定架、悬吊机构和纺锤机构组成，所述悬吊机构由吊扣、吊杆、支撑环、滑动轴承组成；所述纺锤机构由活动套杆、固定套管、弧形幅条组成；将悬吊机构从纺锤机构的下部装入，穿过固定套管，且与固定套管内壁接触，将插销插入吊杆的侧孔中，使支撑环置于幅条形成的纺锤状空间的最大直径处，最后将活动套杆套入固定套管的凸块，握住活动套杆，向上提拉吊杆使支撑环向上移动从而将呈纺锤状的幅条撑开呈伞状排布。

[0005] 本发明突出的技术效果在于：

[0006] 本发明与现有免气腹技术相比，有实质性改变，所述纺锤形单孔腹腔镜免气腹装置通过呈伞状排布的幅条在腹腔内（腹壁下）把前腹壁充分提拉起来，较好地解决了现有免气腹技术手术空间暴露不足的问题，并且由于支撑环和固定套管是中空结构，可将手术所需的照明探头、手术器械从其中间的圆孔伸入腹腔内完成手术，利用可旋转的悬吊机构来满足操作过程中手术器械所需要的转角，而不用在腹部其它地方再布置切口来满足器械的操作要求，这样术者在手术过程中仅会在脐部产生一个较隐蔽的切口，解决了现有免气腹装置腹部切口数量多、术后易感染和疤痕多的问题。

附图说明：

- [0007] 图 1 是本发明所述纺锤形单孔腹腔镜免气腹装置的结构示意图。
- [0008] 图 2 是本发明悬吊机构结构示意图。
- [0009] 图 3 是本发明纺锤机构工作初始状态结构示意图。
- [0010] 图 4 是本发明固定套管结构示意图。
- [0011] 图 5 是本发明活动套杆结构示意图。
- [0012] 图 6 是图 3A 处的放大结构示意图。
- [0013] 图 7 是本发明纺锤机构的工作状态结构示意图。

具体实施方式：

[0014] 下面结合附图对本发明作进一步的描述。

[0015] 如图 1 所示, 本发明纺锤形单孔腹腔镜免气腹装置, 由固定架 1、悬吊机构 2 和纺锤机构 3 组成, 悬吊机构 2 上部通过可旋转吊扣与固定架 1 连接, 下部通过支撑环和可旋转的吊杆与纺锤机构 3 连接。

[0016] 如图 2 所示, 悬吊机构由吊扣 4、吊杆 5、支撑环 6、滑动轴承 7 组成, 吊扣安装在吊杆上部的圆柱上, 可绕圆柱旋转, 滑动轴承安装在吊杆下部并卡入支撑环的圆弧槽中, 吊杆可沿圆弧槽转动; 如图 3 所示, 纺锤机构由活动套杆 8、固定套管 10 和收拢后呈纺锤状的幅条 11 组成, 将吊杆如图 3 所示套入纺锤机构的固定套管 10, 并将插销 9 插入吊杆的侧孔中, 再结合图 4, 将活动套杆 8 顺时针旋转卡入固定套管 10 内壁的凸块, 即形成工作初始状态的纺锤机构和悬吊机构。

[0017] 提起腹壁, 于脐环处做约 30mm 的切口, 握住活动套杆和吊杆, 将工作初始状态的纺锤机构由幅条 11 处经切口插入肚皮, 并使纺锤机构垂直于肚皮, 结合图 5 所示, 握住活动套杆 8, 向上提拉吊杆 5, 支撑环 6 被提拉向上运动将幅条 11 逐渐撑开呈伞状, 继续提拉吊杆 5, 前腹壁将被充分提拉起来, 将工作状态的纺锤机构 3 通过可旋转活动吊扣 4 与固定架 2 连接, 将活动套杆 8 逆时针旋转脱离固定套管 10 内壁的凸块, 并取出放好, 将手术所需的照明探头、手术器械由固定套管 10、支撑环 6 的通孔处伸入腹腔内进行手术, 可根据手术需要, 转动吊杆 5 以获得器械操作所需要的转角。手术完成后, 将活动套杆 8 卡入固定套管 10, 握住活动套杆, 取下吊扣, 向下推动吊杆直至插销到达固定套管处, 此时, 幅条收拢成初始的纺锤状态, 最后同时向上提拉活动套杆和吊杆, 将回归成初始状态的纺锤机构从肚皮中取出。

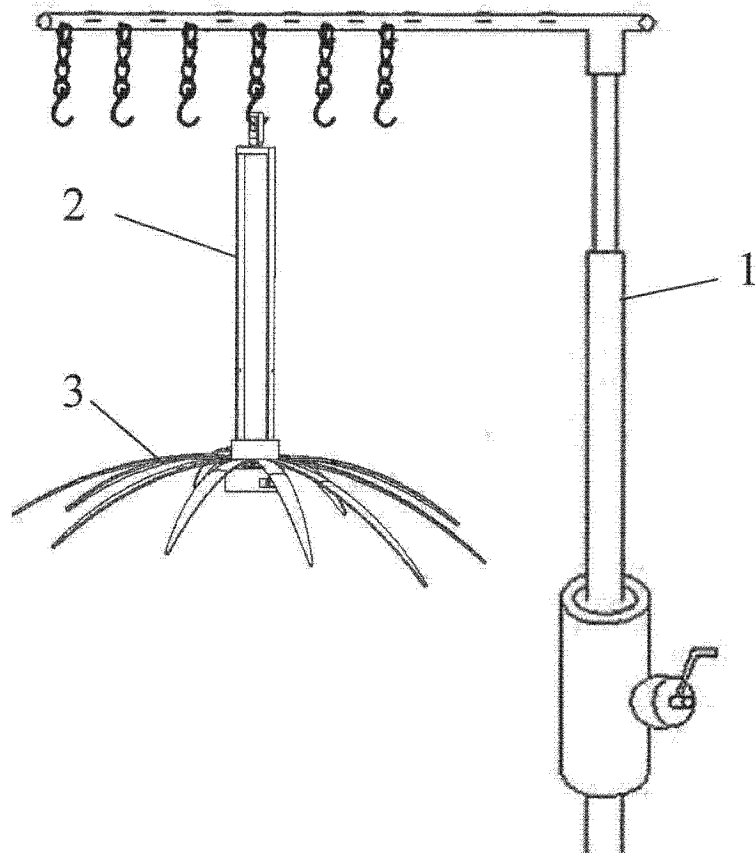


图 1

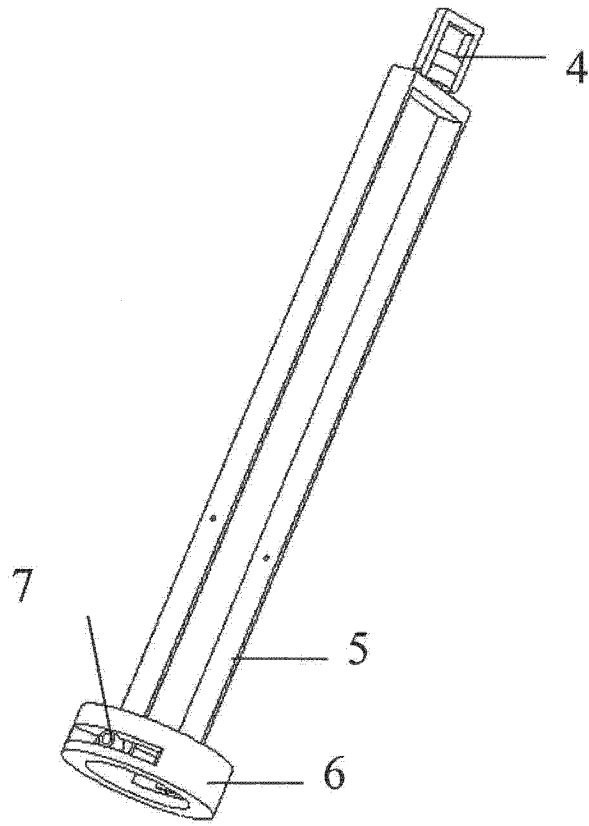


图 2

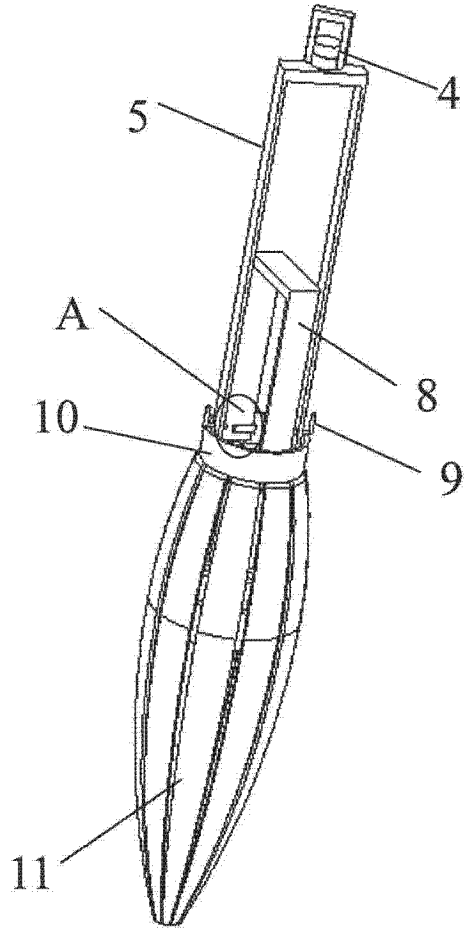


图 3

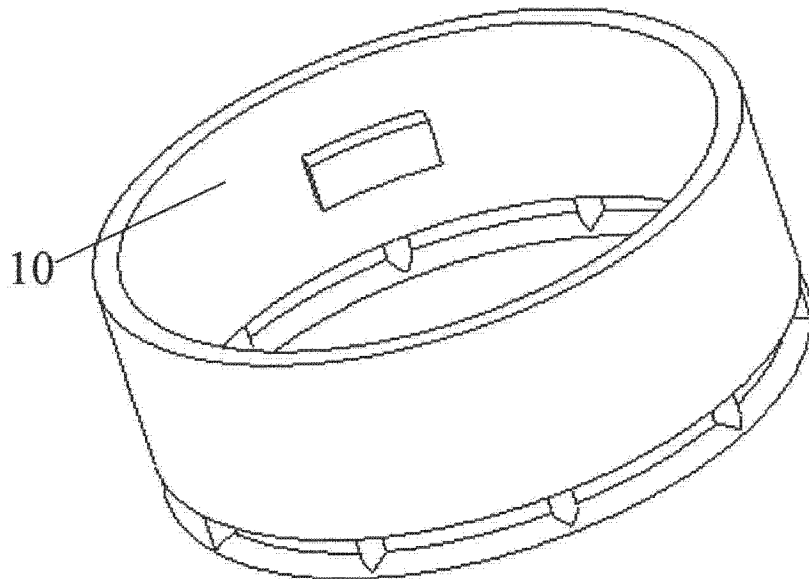


图 4

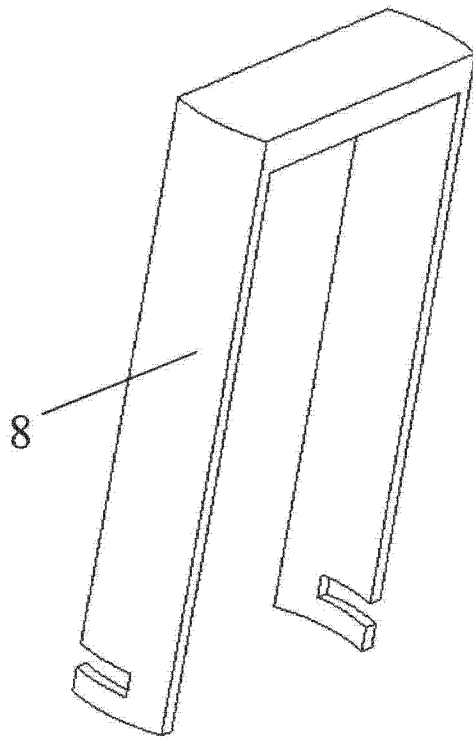


图 5

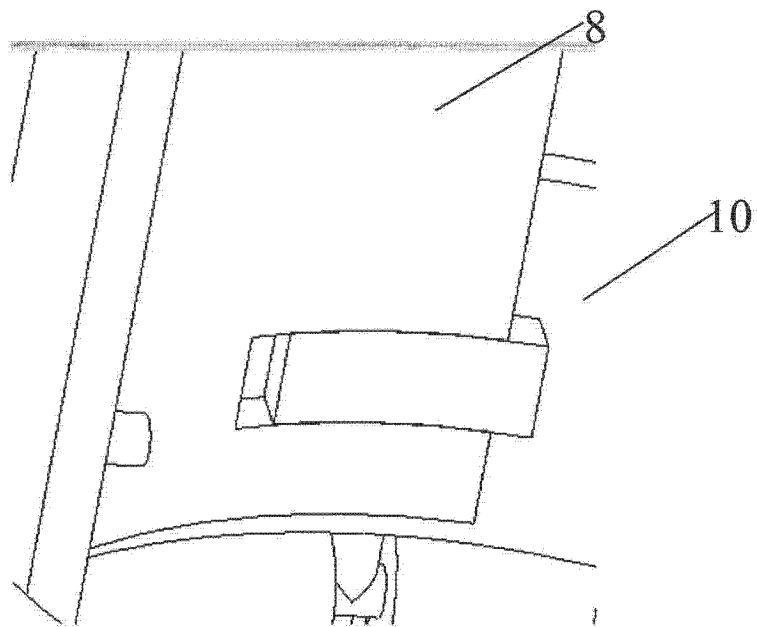


图 6

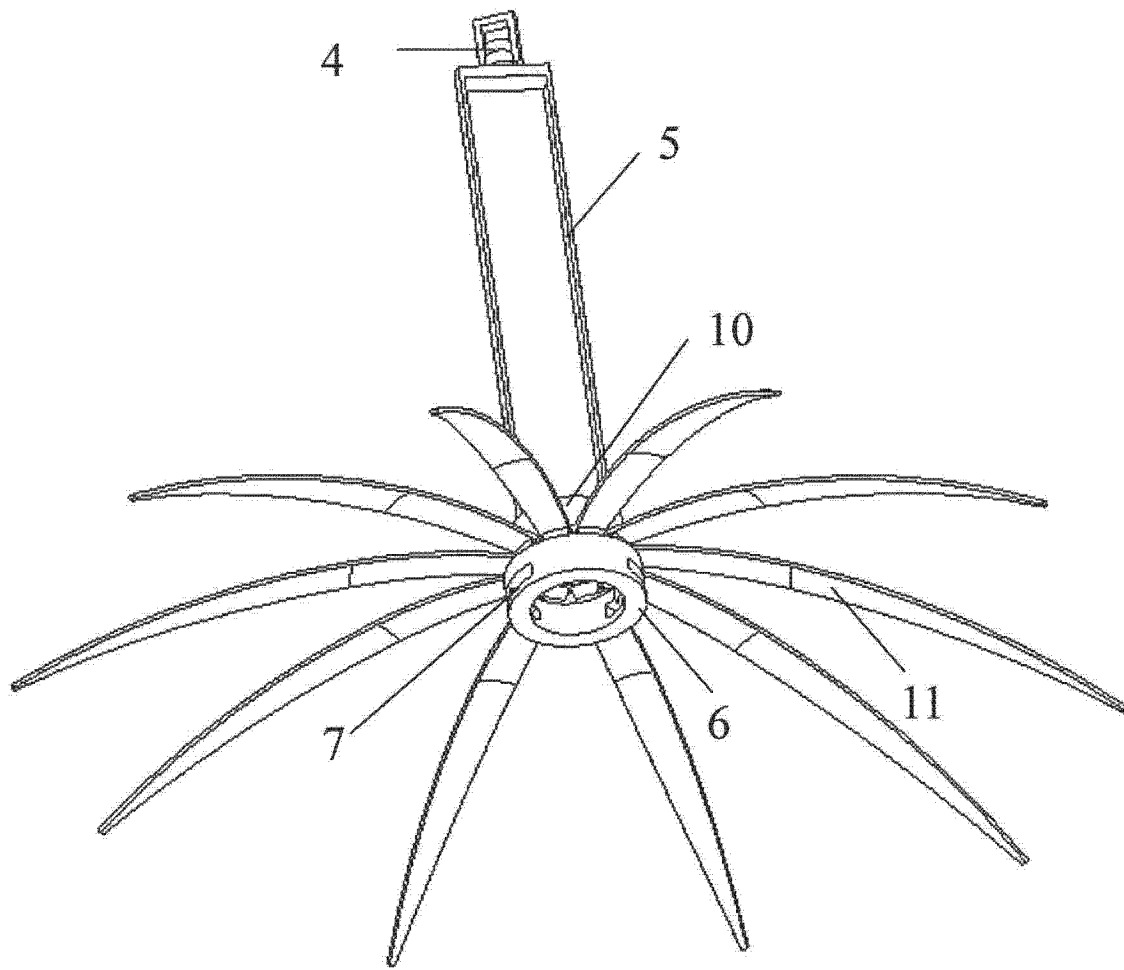


图 7

专利名称(译)	一种纺锤形单孔腹腔镜免气腹装置		
公开(公告)号	CN103202719A	公开(公告)日	2013-07-17
申请号	CN201210013505.2	申请日	2012-01-17
[标]申请(专利权)人(译)	广西大学		
申请(专利权)人(译)	广西大学		
当前申请(专利权)人(译)	广西大学		
[标]发明人	耿葵花 吴东波 郑广平 韦为 郭靖 粟奕勇 蒋华梁		
发明人	耿葵花 吴东波 郑广平 韦为 郭靖 粟奕勇 蒋华梁		
IPC分类号	A61B17/02		
其他公开文献	CN103202719B		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明涉及腹腔镜微创外科领域，具体是一种纺锤形单孔腹腔镜免气腹装置，它能克服现有免气腹技术手术空间小、术野暴露差和腹部切口数量多的缺点。本发明由固定架、悬吊机构和纺锤机构组成。利用向上提拉吊杆使支撑环将纺锤状的幅条撑开呈伞状排布从而提拉腹壁的技术方案，通过呈伞状排布的幅条把前腹壁呈半球形提拉、悬吊起来，避免腹壁悬吊拉力使双侧腹壁向中间聚集，挤压肠管向中间集中，导致手术空间变小、变窄；采用脐部单一切口，利用装置的中空结构把照明探头、手术器械等伸入腹腔进行手术，采用可旋转悬吊装置使手术器械获得良好的操作角度，较好的解决了现有免气腹技术手术空间暴露不足和腹部切口数量多的问题。

