



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208065265 U

(45)授权公告日 2018.11.09

(21)申请号 201721301882.0

(22)申请日 2017.10.11

(73)专利权人 杨杰

地址 220000 江苏省南京市鼓楼区上海路9
号12幢702室

(72)发明人 杨杰 李杰 唐敏 王亚民
朱俊栋 朱凯

(51)Int.Cl.

A61B 34/30(2016.01)

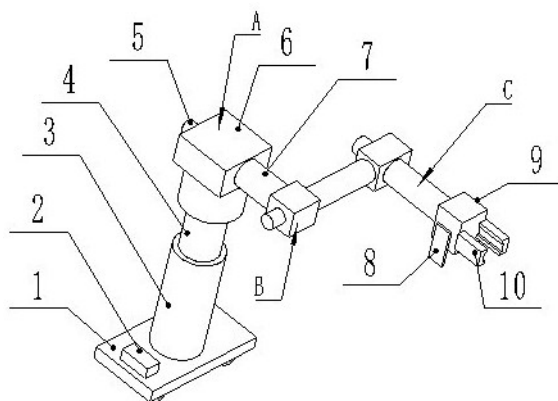
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种腔镜手术用持镜机器人

(57)摘要

本实用新型公开了一种腔镜手术用持镜机器人,包括移动底座和控制单元、高度调节单元、角度调节单元和夹持单元,高度调节单元固定在移动底座上,角度调节单元固定在高度调节单元上,夹持单元固定在角度调节单元上;控制单元包括并行远程控制面板和内置控制器,内置控制器设置在移动底座内,并行远程控制面板设置在夹持单元上。上述辅助机器人可替代手术辅助人员执行手术器械的扶持、夹持等工作,其定位精度高、稳定性好、高度和角度可调,减少了手术过程中的医师人员配备,减轻了辅助医师的工作强度。



1. 一种腔镜手术用持镜机器人, 包括移动底座和控制单元, 其特征在于: 还包括高度调节单元、角度调节单元和夹持单元, 所述高度调节单元固定在移动底座上, 所述角度调节单元固定在高度调节单元上, 所述夹持单元固定在角度调节单元上; 所述控制单元包括并行远程控制面板和内置控制器, 所述内置控制器设置在移动底座内, 所述并行远程控制面板设置在夹持单元上。

2. 根据权利要求1所述腔镜手术用持镜机器人, 其特征在于: 所述高度调节单元包括驱动电机、导向筒、导向杆和升降螺杆; 所述导向筒固定在移动底座上, 所述驱动电机固定在导向筒的底部, 所述导向杆可在导向筒中上下移动, 所述导向杆内设有升降螺母; 所述升降螺杆旋合在升降螺母内, 该升降螺杆的下端连接在驱动电机上。

3. 根据权利要求2所述腔镜手术用持镜机器人, 其特征在于: 所述导向杆与导向筒之间设有密封环, 所述密封圈环的数量至少有3道。

4. 根据权利要求1所述腔镜手术用持镜机器人, 其特征在于: 所述角度调节单元包括一级调节组件、二级调节组件和三级调节组件; 所述一级调节组件设置在高度调节单元的上端, 所述二级调节组件设置在一级调节组件末端, 所述三级调节组件设置在二级调节组件末端。

5. 根据权利要求4所述腔镜手术用持镜机器人, 其特征在于: 所述一级调节组件包括转向驱动电机、锁定机构和调节杆, 所述调节杆连接在转向驱动电机上, 所述锁定机构设置在转向驱动电机和调节杆之间。

6. 根据权利要求1所述腔镜手术用持镜机器人, 其特征在于: 所述夹持单元包括夹持座和夹持杆组, 所述夹持座固定在角度调节单元上, 所述夹持杆组设置在夹持座上。

一种腔镜手术用持镜机器人

技术领域

[0001] 本实用新型涉及外科手术机器人技术领域，具体涉及一种腔镜手术用持镜机器人。

背景技术

[0002] 随着机器人技术的不断发展，手术机器人在外科手术中的应用已经开始有普及的趋势。同时，在一般的手术过程中，特别是国内目前大多数的外科手术过程中，一般要有一到两名配合主刀医生进行手术的辅助人员，如帮助主刀医生扶持一些器具等。

[0003] 由于手术室内空间有限，手术参与人员数量过多一来会导致拥挤，容易产生碰撞等事故；二是辅助人员的过量配置会增加手术成本和医院的人力成本和医生的劳动强度。目前缺乏一种可以代替辅助人员的辅助性机器人来执行机械性的辅助动作，以减轻劳动强度和降低手术成本、减小事故发生风险。

实用新型内容

[0004] 本实用新型要解决的技术问题是克服现有技术的不足，提供了一种腔镜手术用持镜机器人，可替代手术辅助人员执行手术器械的扶持、夹持等工作，其定位精度高、稳定性好，减少了手术过程中的医师人员配备，减轻了辅助医师的工作强度。

[0005] 为达到上述目的，本实用新型采用的技术方案是：一种腔镜手术用持镜机器人，包括移动底座和控制单元、高度调节单元、角度调节单元和夹持单元，所述高度调节单元固定在移动底座上，所述角度调节单元固定在高度调节单元上，所述夹持单元固定在角度调节单元上；所述控制单元包括并行远程控制面板和内置控制器，所述内置控制器设置在移动底座内，所述并行远程控制面板设置在夹持单元上。

[0006] 作为本实用新型进一步改进的，所述高度调节单元包括驱动电机、导向筒、导向杆和升降螺杆；所述导向筒固定在移动底座上，所述驱动电机固定在导向筒的底部，所述导向杆可在导向筒中上下移动，所述导向杆内设有升降螺母；所述升降螺杆旋合在升降螺母内，该升降螺杆的下端连接在驱动电机上。

[0007] 作为本实用新型进一步改进的，所述导向杆与导向筒之间设有密封环，所述密封圈环的数量至少有3道。

[0008] 作为本实用新型进一步改进的，所述角度调节单元包括一级调节组件、二级调节组件和三级调节组件；所述一级调节组件设置在高度调节单元的上端，所述二级调节组件设置在一级调节组件末端，所述三级调节组件设置在二级调节组件末端。

[0009] 作为本实用新型进一步改进的，所述一级调节组件包括转向驱动电机、锁定机构和调节杆，所述调节杆连接在驱动电机上，所述锁定机构设置转向驱动电机和调节杆之间。

[0010] 作为本实用新型进一步改进的，所述夹持单元包括夹持座和夹持杆组，所述夹持座固定在角度调节单元上，所述夹持杆组设置在夹持座上。

[0011] 由于上述技术方案的运用,本实用新型与现有技术相比具有下列优点:

[0012] 可替代手术辅助人员执行手术器械的扶持、夹持等工作,其定位精度高、稳定性好、高度和角度可调,减少了手术过程中的医师人员配备,减轻了辅助医师的工作强度。

附图说明

[0013] 下面结合附图对本实用新型技术方案作进一步说明:

[0014] 附图1为本辅助机器人的结构示意图;

[0015] 附图2为本辅助机器人的局部剖视结构示意图。

[0016] 图中:A、一级调节组件;B、二级调节组件;C、三级调节组件;1、移动底座;2、内置控制器;3、导向筒;4、导向杆;5、转向驱动电机;6、锁定机构;7、调节杆;8、并行远程控制面板;9、夹持座;10、夹持杆组;11、升降螺杆;12、升降螺母;13、驱动电机。

具体实施方式

[0017] 下面结合具体实施例对本实用新型作进一步的详细说明。

[0018] 如图1至图2所示的一种腔镜手术用持镜机器人,包括移动底座1和控制单元、高度调节单元、角度调节单元和夹持单元。移动底座1自带锁定装置可以根据需要自动定置。控制单元根据指令自动调节机器人的高度和角度,满足手术需要。夹持单元用于辅助夹持手术器械,代替原辅助医师机械性的工作。

[0019] 高度调节单元固定在移动底座1上,角度调节单元固定在高度调节单元上,进行状态调整时相互不干扰,既可以分别调整,又可以同时动作,效率高。

[0020] 夹持单元固定在角度调节单元上,可以根据需要更换夹持杆组10,以满足不通手术器具的夹持需要。

[0021] 控制单元包括并行远程控制面板8和内置控制器2,内置控制器2的主要部分位于移动底座1的内部,并行远程控制面板8既可以设置在夹持单元上,又可以根据需要设置在其它位置或放置在主刀医生的附近,方便对机器人的控制。

[0022] 内置控制器2设置在移动底座内,并行远程控制面板8设置在夹持单元上。

[0023] 高度调节单元包括驱动电机13、导向筒3、导向杆4、升降螺杆11和升降螺母12;导向筒3固定在移动底座上,驱动电机13固定在导向筒3的底部,导向杆4可在导向筒3中上下移动,导向杆4内设升降螺母12;升降螺杆11旋合在升降螺母12内,该升降螺杆11的下端连接在驱动电机13上。驱动电机13的正传或反转会带动导向杆4沿导向筒3上下运动,实现高度位置的调节。

[0024] 为满足手术室清洁度的要求,导向杆4与导向筒3之间设有密封环,密封圈环的数量至少有3道。

[0025] 角度调节单元包括一级调节组件A、二级调节组件B和三级调节组件C;一级调节组件A设置在高度调节单元的上端,二级调节组件B设置在一级调节组件末端,三级调节组件C设置在二级调节组件末端。一级调节组件A、二级调节组件B和三级调节组件C可以单独调整,也可以根据控制器指令同时调整。

[0026] 一级调节组件A包括转向驱动电机5、锁定机构6和调节杆7,调节杆7连接在转向驱动电机5上,锁定机构6设置在转向驱动电机5和调节杆7之间。

[0027] 二级调节组件B和三级调节组件C与一级调节组件A的结构相同。

[0028] 夹持单元包括夹持座9和夹持杆组10,夹持座9固定在角度调节单元上,夹持杆组10设置在夹持座9上。

[0029] 以上仅是本实用新型的具体应用范例,对本实用新型的保护范围不构成任何限制。凡采用等同变换或者等效替换而形成的技术方案,均落在本实用新型权利保护范围之内。

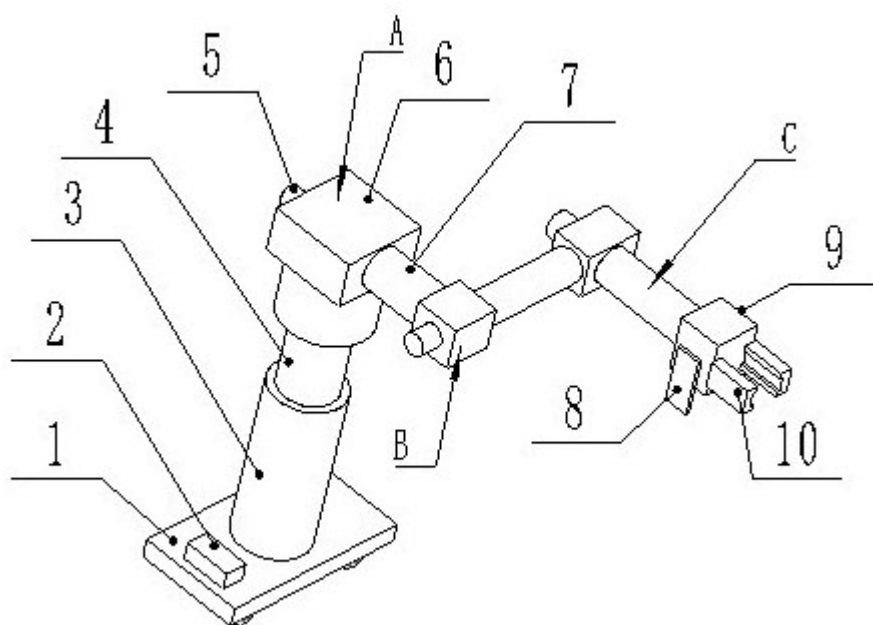


图1

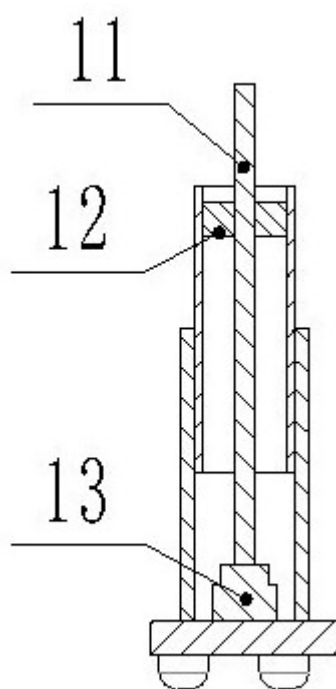


图2

专利名称(译)	一种腔镜手术用持镜机器人		
公开(公告)号	CN208065265U	公开(公告)日	2018-11-09
申请号	CN201721301882.0	申请日	2017-10-11
[标]申请(专利权)人(译)	杨杰		
申请(专利权)人(译)	杨杰		
当前申请(专利权)人(译)	杨杰		
[标]发明人	杨杰 李杰 唐敏 王亚民 朱俊栋 朱凯		
发明人	杨杰 李杰 唐敏 王亚民 朱俊栋 朱凯		
IPC分类号	A61B34/30		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型公开了一种腔镜手术用持镜机器人，包括移动底座和控制单元、高度调节单元、角度调节单元和夹持单元，高度调节单元固定在移动底座上，角度调节单元固定在高度调节单元上，夹持单元固定在角度调节单元上；控制单元包括并行远程控制面板和内置控制器，内置控制器设置在移动底座内，并行远程控制面板设置在夹持单元上。上述辅助机器人可替代手术辅助人员执行手术器械的扶持、夹持等工作，其定位精度高、稳定性好、高度和角度可调，减少了手术过程中的医师人员配备，减轻了辅助医师的工作强度。

