



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108742883 A

(43)申请公布日 2018.11.06

(21)申请号 201811014632.8

(22)申请日 2018.08.31

(71)申请人 合肥德易电子有限公司

地址 230000 安徽省合肥市高新区创新产业园二期E3楼B座9层

(72)发明人 刘进 张林 丁帅 陈飞虎 樊松
涂俊 孙俊忠 朱梅 王坤 梁军

(74)专利代理机构 北京旭路知识产权代理有限公司 11567

代理人 董媛 王莹

(51)Int.Cl.

A61B 90/50(2016.01)

A61B 90/57(2016.01)

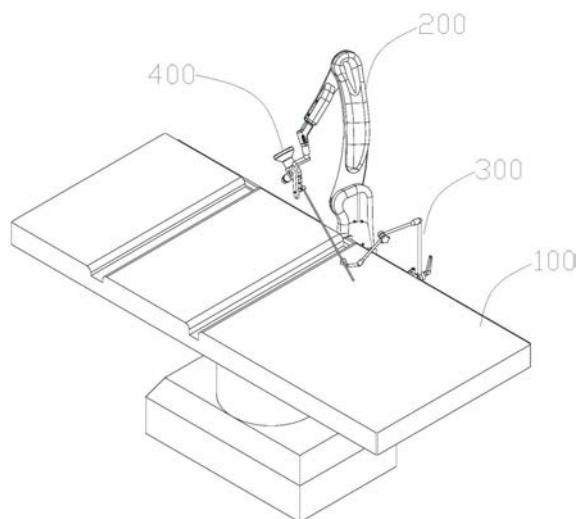
权利要求书2页 说明书6页 附图6页

(54)发明名称

用于甲状腺微创手术的机器人

(57)摘要

本发明提供一种用于甲状腺微创手术的机器人,涉及甲状腺切除技术领域。该机器人包括可拆卸安装于手术床上的多角度支架和持镜机器臂,内窥镜钳上端部通过第一万向节与持镜机器臂一端部转动连接,内窥镜钳的另一端转动设置有夹持内窥镜的第一支撑环;多角度支架一端可拆卸安装于手术床上;内窥镜支撑组件一端部通过第二万向节与多角度支架一端转动连接,内窥镜支撑组件另一端设置第二支撑环。本发明通过内窥镜钳端部的第一支撑环和内窥镜支撑组件的第二支撑环实现对内窥镜相对于固定,通过持镜机器臂固定内窥镜,多角度活动支架协助定位内窥镜,避免发生由于人为手部颤抖导致的画面晃动。



1. 一种用于甲状腺微创手术的机器人,其特征在于,包括:

能够多自由度转动的持镜机器臂(200),所述持镜机器臂(200)的一端部可拆卸安装于手术床(100)上;

内窥镜钳(206),所述内窥镜钳(206)的上端部通过第一万向节(2062)与所述持镜机器臂(200)的另一端部转动连接,所述内窥镜钳(206)的另一端转动设置有夹持内窥镜(400)的第一支撑环(2061);

能够多自由度转动的多角度支架(300),所述多角度支架(300)的一端部可拆卸安装于手术床(100)上;

内窥镜支撑组件(301),所述内窥镜支撑组件(301)的一端部通过第二万向节(3013)与所述多角度支架(300)的另一端部转动连接,所述内窥镜支撑组件(301)的另一端设置有第二支撑环(3011);

其中,所述多自由度转动包括水平转动、竖直转动、上抬、下压。

2. 如权利要求1所述的用于甲状腺微创手术的机器人,其特征在于,所述持镜机器臂(200)包括:

底座(201),所述底座(201)与手术床(100)可拆卸连接;

第一悬臂(202),所述第一悬臂(202)与所述底座(201)的上端部转动连接,所述第一悬臂(202)相对于底座(201)在水平方向旋转;

第二悬臂(203),所述第二悬臂(203)与所述第一悬臂(202)的上端部转动连接,所述第二悬臂(203)相对于所述第一悬臂(202)在竖直方向转动;

第三悬臂(204),所述第三悬臂(204)与所述第二悬臂(203)的上端部转动连接,所述第三悬臂(204)相对于所述第二悬臂(203)在竖直方向转动;

所述内窥镜钳(206)的上端部通过第一万向节(2062)与所述第三悬臂(204)另一端部转动连接。

3. 如权利要求2所述的用于甲状腺微创手术的机器人,其特征在于,所述持镜机器臂还包括:

第四悬臂(205),所述第四悬臂(205)与所述第三悬臂(204)的端部转动连接,所述第四悬臂(205)相对于所述第三悬臂(204)在水平方向45度旋转;

所述内窥镜钳(206)的上端部通过第一万向节(2062)与所述第四悬臂(204)另一端部转动连接。

4. 如权利要求1所述的用于甲状腺微创手术的机器人,其特征在于,所述多角度支架(300)包括:

紧固件(306),所述多角度支架(300)通过所述紧固件(306)与手术床(100)可拆卸连接;

第一连接杆(304),所述第一连接杆(304)与所述紧固件(306)可拆卸连接;

第二连接杆(303),所述第二连接杆(303)通过第三万向节(305)与所述第一连接杆(304)转动连接;

第三连接杆(302),所述第三连接杆(302)通过第一锁紧螺栓(307)与所述第二连接杆(303)转动连接;

所述内窥镜支撑组件(301)的一端部通过第二万向节(3013)与所述第三连接杆(302)

的另一端部转动连接。

5.如权利要求1所述的用于甲状腺微创手术的机器人,其特征在于,所述内窥镜支撑组件(301)还包括:

中空连接杆(3012),所述中空连接杆(3012)的一端部通过第二锁紧螺栓(3014)与所述第二支撑环(3011)可拆卸连接;

螺杆(3015),所述螺杆(3015)与所述中空连接杆(3012)螺纹连接,所述第二万向节(3013)设置在所述螺杆(3015)的端部。

6.如权利要求1所述的用于甲状腺微创手术的机器人,其特征在于,所述内窥镜支撑组件(301)还包括:

螺母(3016),所述螺母(3016)与所述螺杆(3015)螺纹连接,且所述螺母(3016)位于所述中空连接杆(3012)和所述第二万向节(3013)之间的位置。

7.如权利要求4所述的用于甲状腺微创手术的机器人,其特征在于,所述紧固件(306)包括:

收口卡槽(3062),所述收口卡槽(3062)与手术床(100)卡合,所述收口卡槽(3062)的卡口端的上部或者下部设置有螺纹孔;

第三锁紧螺栓(3064),所述第三锁紧螺栓(3064)与所述螺纹孔螺纹连接。

8.如权利要求7所述的用于甲状腺微创手术的机器人,其特征在于,所述紧固件(306)还包括:

连接件(3061),所述收口卡槽(3062)远离卡口的一端部向侧部延伸出连接,所述连接件(3061)与所述第一连接杆(304)拆卸连接。

9.如权利要求8所述的用于甲状腺微创手术的机器人,其特征在于,所述连接件(3061)设置有通孔,所述第一连接杆(304)贯穿所述通孔,并能够在所述通孔中沿着所述第一连接杆(304)的长度方向滑动;

所述连接件(3061)在远离卡口的一侧通过螺纹连接设置有第四锁紧螺栓(3063),通过所述第四锁紧螺栓(3063)实现所述第一连接杆(304)与所述紧固件(306)的可拆卸连接。

用于甲状腺微创手术的机器人

技术领域

[0001] 本发明涉及甲状腺切除术技术领域，具体涉及一种用于甲状腺微创手术的机器人。

背景技术

[0002] 甲状腺切除术是治疗甲状腺良恶性的经典手术方式，有百余年的应用历史，安全、有效、直接。传统的甲状腺切除术最大的缺点是在颈部遗留5cm左右的手术疤痕。由于多见于女性，而颈部在局部容貌方面非常重要，因此外科医生不断在尝试解决颈部手术切口的方法。

[0003] 现有的解决颈部手术切口的方法主要有在患者的胸部、腋下做切口，通过长柄手术器械完成甲状腺手术，以及采用内窥镜辅助微创甲状腺手术。对于有经验的手术医生，通过胸部、腋下做切口的方法能够完全消除颈部的手术疤痕，有最佳的美容效果，但是该方法在手术过程中胸部和腋下切口与颈部之间有较大面积的皮肤需要被分离，就像帐篷一样需要被顶起以完成手术操作，部分患者有较明显的疼痛，6个月左右的胸前麻木感。而且，对于年龄偏大的患者，术后容易造成积液。其在临床上的应用也受到了一定的限制。而采用内窥镜辅助微创甲状腺手术，这种方法与传统手术方法的区别在于借助了内窥镜的引导，手术的操作需要特殊的器械辅助完成。这种手术的最大优点在于手术切口仅有2cm左右，不到传统手术的一半，而且，手术分离的区域非常有限，因此手术创伤非常小，术后疼痛轻、恢复快，完全没有颈部不适的感觉。

[0004] 但是，内窥镜辅助微创甲状腺手术在临床应用过程中也存在一些困难，如持镜医生操作过程中长时间的手持镜容易导致动作变形，手部出现颤抖，从而影响手术的成功率。

发明内容

[0005] (一)解决的技术问题

[0006] 针对现有技术的不足，本发明提供了一种用于甲状腺微创手术的机器人，解决了现有的采用人工持镜会出现手部抖动，导致画面模糊晃动的技术问题。

[0007] (二)技术方案

[0008] 为实现以上目的，本发明通过以下技术方案予以实现：

[0009] 一种用于甲状腺微创手术的机器人，包括：

[0010] 能够多自由度转动的持镜机器臂，所述持镜机器臂的一端部可拆卸安装于手术床上；

[0011] 内窥镜钳，所述内窥镜钳的上端部通过第一万向节与所述持镜机器臂的另一端部转动连接，所述内窥镜钳的另一端转动设置有夹持内窥镜的第一支撑环；

[0012] 能够多自由度转动的多角度支架，所述多角度支架的一端部可拆卸安装于手术床上；

[0013] 内窥镜支撑组件，所述内窥镜支撑组件的一端部通过第二万向节与所述多角度支

架的另一端部转动连接,所述内窥镜支撑组件的另一端设置有第二支撑环;

[0014] 其中,所述多自由度转动包括水平转动、竖直转动、上抬、下压。

[0015] 优选的,所述持镜机器臂包括:

[0016] 底座,所述底座与手术床可拆卸连接;

[0017] 第一悬臂,所述第一悬臂与所述底座的上端部转动连接,所述第一悬臂相对于底座在水平方向旋转;

[0018] 第二悬臂,所述第二悬臂与所述第一悬臂的上端部转动连接,所述第二悬臂相对于所述第一悬臂在竖直方向转动;

[0019] 第三悬臂,所述第三悬臂与所述第二悬臂的上端部转动连接,所述第三悬臂相对于所述第二悬臂在竖直方向转动;

[0020] 所述内窥镜钳的上端部通过第一万向节与所述第三悬臂另一端部转动连接。

[0021] 优选的,所述持镜机器臂还包括:

[0022] 第四悬臂,所述第四悬臂与所述第三悬臂的端部转动连接,所述第四悬臂相对于所述第三悬臂在水平方向45度旋转;

[0023] 所述内窥镜钳的上端部通过第一万向节与所述第四悬臂另一端部转动连接。

[0024] 优选的,所述多角度支架包括:

[0025] 紧固件,所述多角度支架通过所述紧固件与手术床可拆卸连接;

[0026] 第一连接杆,所述第一连接杆与所述紧固件可拆卸连接;

[0027] 第二连接杆,所述第二连接杆通过第三万向节与所述第一连接杆转动连接;

[0028] 第三连接杆,所述第三连接杆通过第一锁紧螺栓与所述第二连接杆转动连接;

[0029] 所述内窥镜支撑组件的一端部通过第二万向节与所述第三连接杆的另一端部转动连接。

[0030] 优选的,所述内窥镜支撑组件还包括:

[0031] 中空连接杆,所述中空连接杆的一端部通过第二锁紧螺栓与所述第二支撑环可拆卸连接;

[0032] 螺杆,所述螺杆与所述中空连接杆螺纹连接,所述第二万向节设置在所述螺杆的端部。

[0033] 优选的,所述内窥镜支撑组件还包括:

[0034] 螺母,所述螺母与所述螺杆螺纹连接,且所述螺母位于所述中空连接杆和所述第二万向节之间的位置。

[0035] 优选的,所述紧固件包括:

[0036] 收口卡槽,所述收口卡槽与手术床卡合,所述收口卡槽的卡口端的上部或者下部设置有螺纹孔;

[0037] 第三锁紧螺栓,所述第三锁紧螺栓与所述螺纹孔螺纹连接。

[0038] 优选的,所述紧固件还包括:

[0039] 连接件,所述收口卡槽远离卡口的一端部向侧部延伸出连接,所述连接件与所述第一连接杆拆卸连接。

[0040] 优选的,所述连接件设置有通孔,所述第一连接杆贯穿所述通孔,并能够在所述通孔中沿着所述第一连接杆的长度方向滑动;

[0041] 所述连接件在远离卡口的一侧通过螺纹连接设置有第四锁紧螺栓,通过所述第四锁紧螺栓实现所述第一连接杆与所述紧固件的可拆卸连接。

[0042] (三)有益效果

[0043] 本发明提供了一种用于甲状腺微创手术的机器人。与现有技术相比,具备以下有益效果:

[0044] 1、本发明实施例在具体实施过程中,通过内窥镜钳端部的第一支撑环和内窥镜支撑组件的第二支撑环实现对内窥镜相对于固定,通过持镜机器臂固定内窥镜,多角度活动支架协助定位内窥镜,与内窥镜设备联接,通过便光源摄像设备提取内窥镜中人体体腔的视场区域的图像,并传输到主机中进行处理,最后在监视器上显示出来,使得医生可以清楚的看到病灶部位。

[0045] 2、本发明实施例通过持镜机器臂和多角度活动支架代替人工持镜,能够进行长时间持镜,减少医疗人员的负担,减少医院开支,解决部分地区医疗资源短缺等问题。通过机器持镜相比较传统的人工持镜,采用用双重稳定结构,能够实现持镜更加稳定,不会出现人为持镜由于长时间持镜出现手部抖动,导致画面晃动设置模糊的问题,可以实时保证手术创口画面的稳定性,更加有利于主刀医师的手术操作;本发明实施例用于甲状腺微创手术的机器人的持镜机器臂在和多角度活动支架的配合下在有限的手术空间中能够完成更多细微的工作,获取更多角度的画面,可以完成许多人工无法完成的细微动作,对于手术过程中需要实现的某些功能性动作较传统的人工持镜有了极大的提升。

附图说明

[0046] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0047] 图1为本发明实施例的用于甲状腺微创手术的机器人与手术床的配合示意图;

[0048] 图2为本发明实施例的用于甲状腺微创手术的机器人持镜机器臂的整体结构示意图;

[0049] 图3为本发明实施例的用于甲状腺微创手术的机器人内窥镜钳的整体结构示意图;

[0050] 图4为本发明实施例的用于甲状腺微创手术的机器人多角度支架的整体结构示意图;

[0051] 图5为本发明实施例的用于甲状腺微创手术的机器人内窥镜支撑组件的整体结构示意图;

[0052] 图6为本发明实施例的用于甲状腺微创手术的机器人内窥镜支撑组件的整体结构爆炸图;

[0053] 图7为本发明实施例的用于甲状腺微创手术的机器人内窥镜支撑组件的俯视图;

[0054] 图8为图7的AA视角剖视图;

[0055] 图9为本发明实施例的用于甲状腺微创手术的机器人紧固件的正面剖视图。

[0056] 其中,手术床100、持镜机器臂200、底座201、第一悬臂202、第二悬臂203、第三悬臂

204、第四悬臂205、内窥镜钳206、第一支撑环2061、第一万向节2062、多角度支架300、内窥镜支撑组件301、第二支撑环3011、中空连接杆3012、第二万向节3013、第二锁紧螺栓3014、螺杆3015、螺母3016、第三连接杆302、第二连接杆303、第一连接杆304、第三万向节305、紧固件306、连接件3061、收口卡槽3062、第四锁紧螺栓3063、第三锁紧螺栓3064、内窥镜400。

具体实施方式

[0057] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0058] 在临床过程中,由于长时间的操作,医生易于疲劳等缺点,导致手部颤抖,使得内窥镜获取的手术图像发生抖动甚至模糊晃动,并且由于临床手术的空间有限,在具体是手术作业过程中,持镜医生的动作受到限制,可能导致无法全方位的获取图像,且人为的持镜也存在手眼协调性较差。为解决微创手术中所存在上述的问题,本发明实施例一种可以在内窥镜辅助微创甲状腺手术中代替人工持镜的一种甲状腺微创机器人。

[0059] 参见图1~3,为本发明实施例的用于甲状腺微创手术的机器人与手术床的配合示意图,

[0060] 本发明实施例提供的用于甲状腺微创手术的机器人,包括持镜机器臂200、内窥镜钳206、多角度支架300、内窥镜支撑组件301。

[0061] 持镜机器臂200能够多自由度转动,所述持镜机器臂200的一端部可拆卸安装于手术床100上;

[0062] 内窥镜钳206的上端部通过第一万向节2062与所述持镜机器臂200的另一端部转动连接,所述内窥镜钳206的另一端转动设置有夹持内窥镜400的第一支撑环2061;

[0063] 多角度支架300能够多自由度转动,所述多角度支架300的一端部可拆卸安装于手术床100上;

[0064] 内窥镜支撑组件301的一端部通过第二万向节3013与所述多角度支架300的另一端部转动连接,所述内窥镜支撑组件301的另一端设置有第二支撑环3011;

[0065] 其中,所述多自由度转动包括水平转动、竖直转动、上抬、下压。在具体实施过程中可以为人为手动进行转动,也可以通过控制系统控进行转动。

[0066] 参见图2~3,所述持镜机器臂200包括:

[0067] 底座201与手术床100可拆卸连接;

[0068] 第一悬臂202与所述底座201的上端部转动连接,所述第一悬臂202相对于底座201在水平方向旋转;

[0069] 第二悬臂203与所述第一悬臂202的上端部转动连接,所述第二悬臂203相对于所述第一悬臂202在竖直方向转动;

[0070] 第三悬臂204与所述第二悬臂203的上端部转动连接,所述第三悬臂204相对于所述第二悬臂203在竖直方向转动;

[0071] 内窥镜钳206的上端部通过第一万向节2062与所述第三悬臂204另一端部转动连接。

[0072] 第四悬臂204与所述第三悬臂204的端部转动连接,所述第四悬臂204相对于所述第三悬臂204在水平方向45度旋转;

[0073] 所述内窥镜钳206的上端部通过第一万向节2062与所述第四悬臂204另一端部转动连接。

[0074] 在具体实施过程中,上述水平方向的旋转可以通过插接连接实现,而竖直方向的转动可入通过锁紧螺栓实现,转动调节到合适位置时,拧紧锁紧螺栓实现相对固定。

[0075] 参见图4,所述多角度支架300包括:紧固件306,所述多角度支架300通过所述紧固件306与手术床100可拆卸连接;

[0076] 第一连接杆304与所述紧固件306可拆卸连接;

[0077] 第二连接杆303通过第三万向节305与所述第一连接杆304转动连接;

[0078] 第三连接杆302通过第一锁紧螺栓307与所述第二连接杆303转动连接;

[0079] 所述内窥镜支撑组件301的一端部通过第二万向节3013与所述第三连接杆302的另一端部转动连接。

[0080] 参见图5~8,所述内窥镜支撑组件301还包括:中空连接杆3012,所述中空连接杆3012的一端部通过第二锁紧螺栓3014与所述第二支撑环3011可拆卸连接;

[0081] 螺杆3015与所述中空连接杆3012螺纹连接,所述第二万向节3013设置在所述螺杆3015的端部。

[0082] 螺母3016与螺杆3015螺纹连接,且所述螺母3016位于所述中空连接杆3012和所述第二万向节3013之间的位置。

[0083] 第二支撑环3011采用钣金折弯工艺,选择304材质,此零件为与手术器械直接接触的部件,可以通过高温等离子高压蒸气灭菌,煮沸,动蒸气消毒等消毒方式,方便拆卸,简便快捷的去消毒供应中心消毒。

[0084] 第二万向节3013通过螺杆3015与中空连接杆3012螺纹连接,螺杆3015上还螺纹连接的有螺母3016,螺母3016能够有效控制螺杆3015螺入中空连接杆3012的深度,同时起到固定第二万向节3013的作用。

[0085] 具体参见9,所述紧固件306包括:收口卡槽3062、连接件3061,所述收口卡槽3062与手术床100卡合,所述收口卡槽3062的卡口端的上部或者下部设置有螺纹孔;

[0086] 第三锁紧螺栓3064与所述螺纹孔螺纹(附图中未标记)连接。具体操作过程中个,收口卡槽3062与手术床100边缘的卡合,再通过拧紧第三锁紧螺栓3064实现将紧固件306与手术床100的可拆卸连接;

[0087] 在具体实施过程中上述底座201与手术床100也可以采用上述的紧固件结构实现可拆卸连接。

[0088] 为了实现所述第一连接杆304与紧固件306的可拆卸连接,在收口卡槽3062远离卡口的一端部向侧部伸出连接,所述连接件3061与所述第一连接杆304拆卸连接;

[0089] 所述连接件3061设置有通孔,所述第一连接杆304贯穿所述通孔(附图中未标记),并能够在所述通孔中沿着所述第一连接杆304的长度方向滑动;

[0090] 所述连接件3061在远离卡口的一侧通过螺纹连接设置有第四锁紧螺栓3063,通过所述第四锁紧螺栓3063实现所述第一连接杆304与所述紧固件306的可拆卸连接。

[0091] 第一连接杆304能够在连接件3061的通孔中滑动,通过两者的相对于滑动能够调

节相对于手术床100的高度,调节到合适高度后通过第四锁紧螺栓3063实现相对固定。

[0092] 本发明实施例在具体实施过程中,通过内窥镜钳206端部的第一支撑环2061和内窥镜支撑组件301的第二支撑环3011实现对内窥镜400相对于固定,通过持镜机器臂200固定内窥镜400,多角度活动支架300协助定位内窥镜400,与内窥镜设备联接;通过持镜机器臂和多角度活动支架代替人工持镜,能够进行长时间持镜,减少医疗人员的负担,减少医院开支,解决部分地区医疗资源短缺等问题。通过机器持镜相比较传统的人工持镜,采用用双重稳定结构,能够实现持镜更加稳定,不会出现人为持镜由于长时间持镜出现手部抖动,导致画面晃动设置模糊的问题,可以实时保证手术创口画面的稳定性,更加有利于主刀医师的手术操作;

[0093] 能够多自由度转动的持镜机器臂和多角度活动支架实现对内窥镜进行上抬、下压、前进和后退的动作,移动灵活,能够全范围的调节角度,再通过便光源摄像设备提取内窥镜中人体体腔的视场区域的图像,并传输到主机中进行处理,最后在监视器上显示出来,使得医生可以清楚的看到病灶部位。

[0094] 本发明实施例用于甲状腺微创手术的机器人的持镜机器臂在和多角度活动支架的配合下在有限的手术空间中能够完成更多细微的工作,相比较人为操作,可操作的空间更大,获取更多角度的画面,可以完成许多人工无法完成的细微动作,内窥镜可移动的范围更加大,调节的角度更加全面,获取的图像范围更加广,较传统的人工持镜有了极大的提升。

[0095] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0096] 以上实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;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:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的精神和范围。

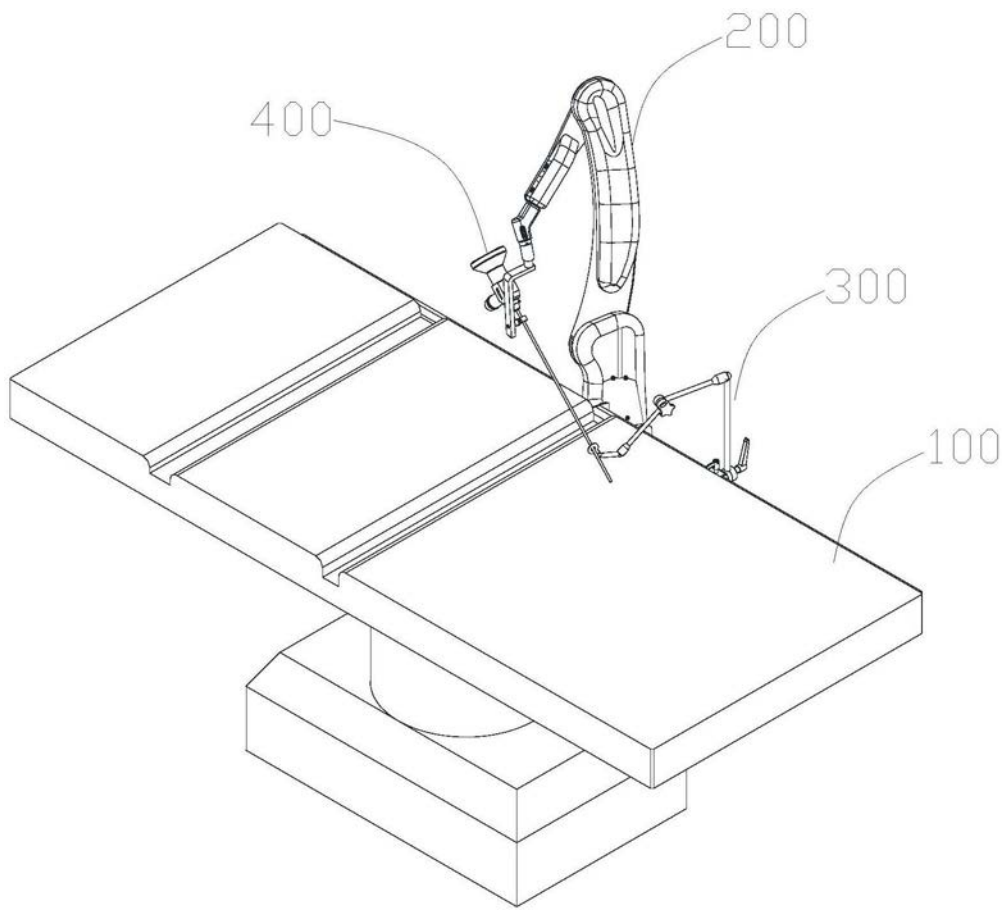


图1

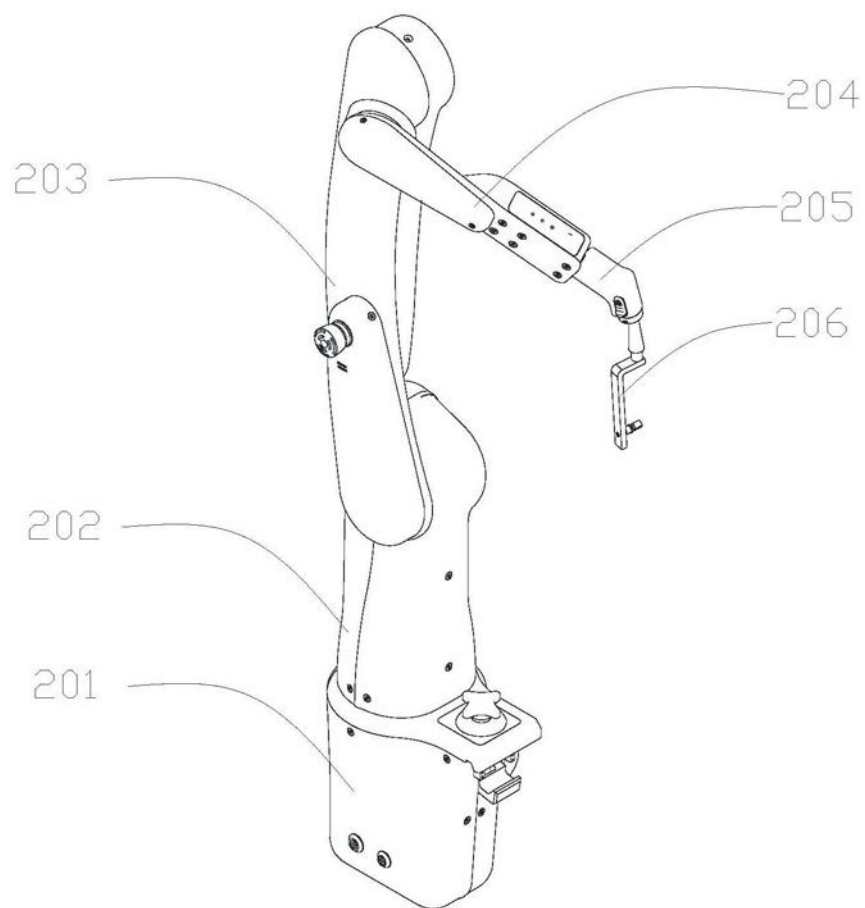


图2

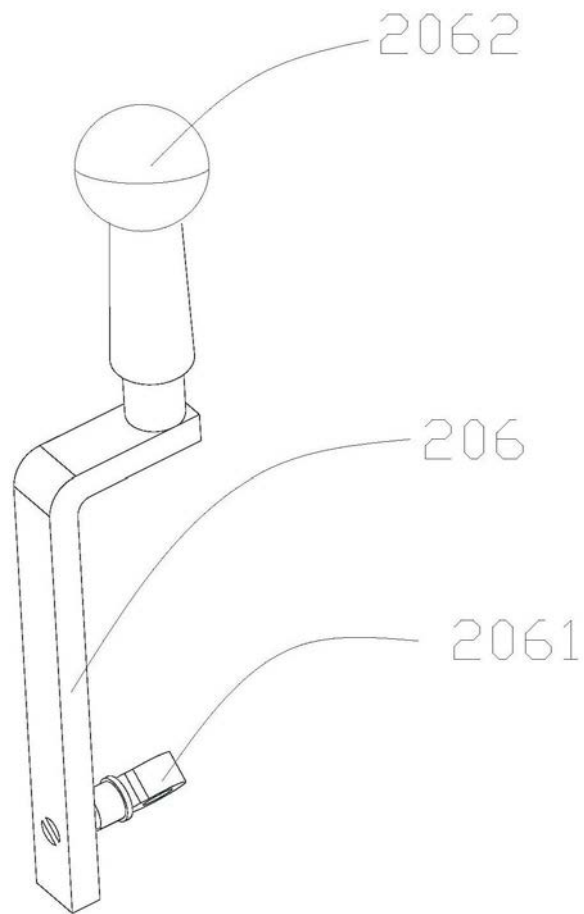


图3

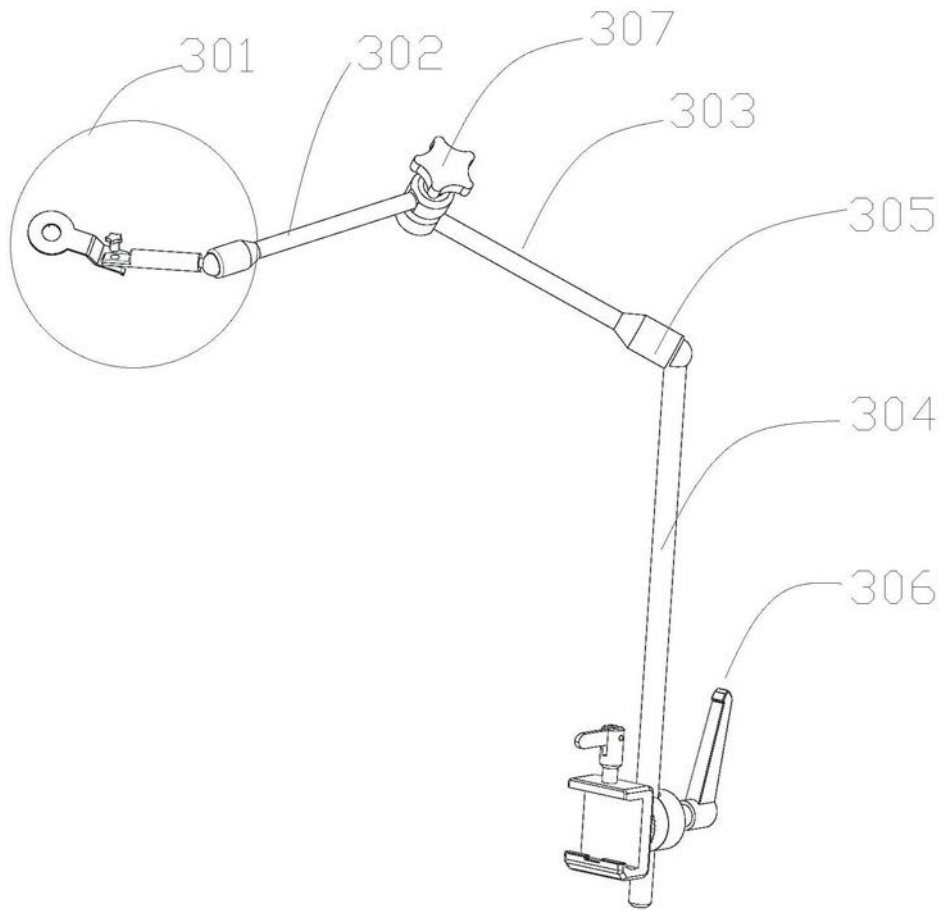


图4

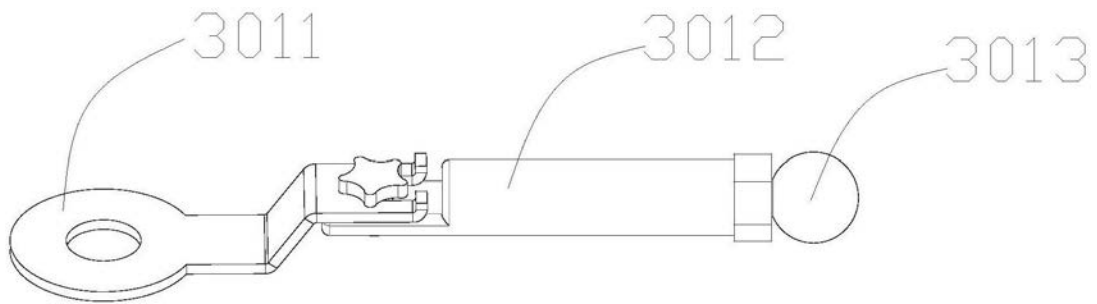


图5

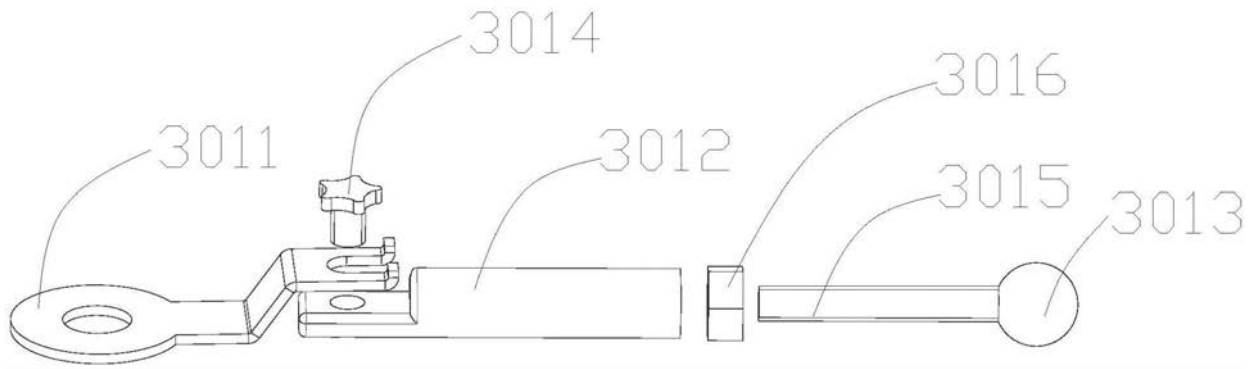


图6

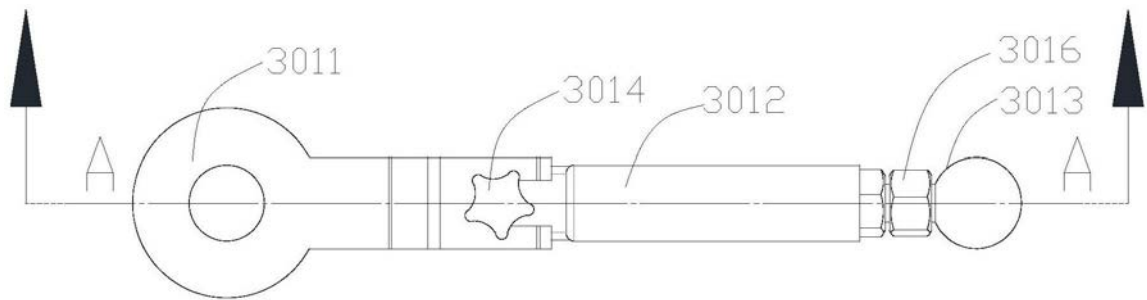


图7

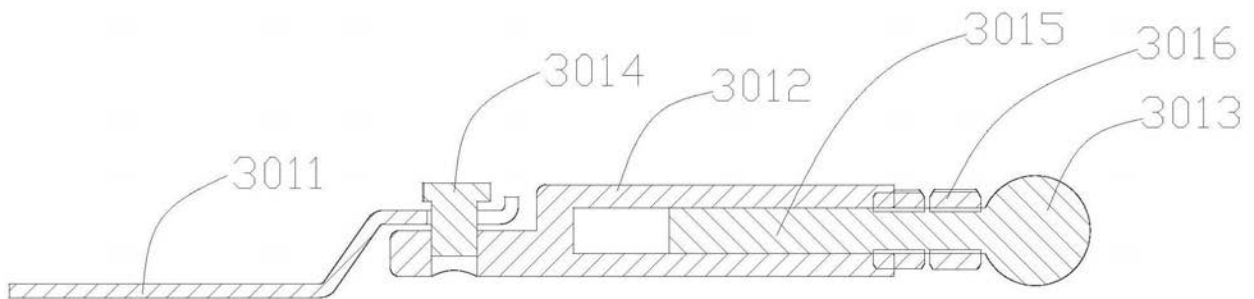


图8

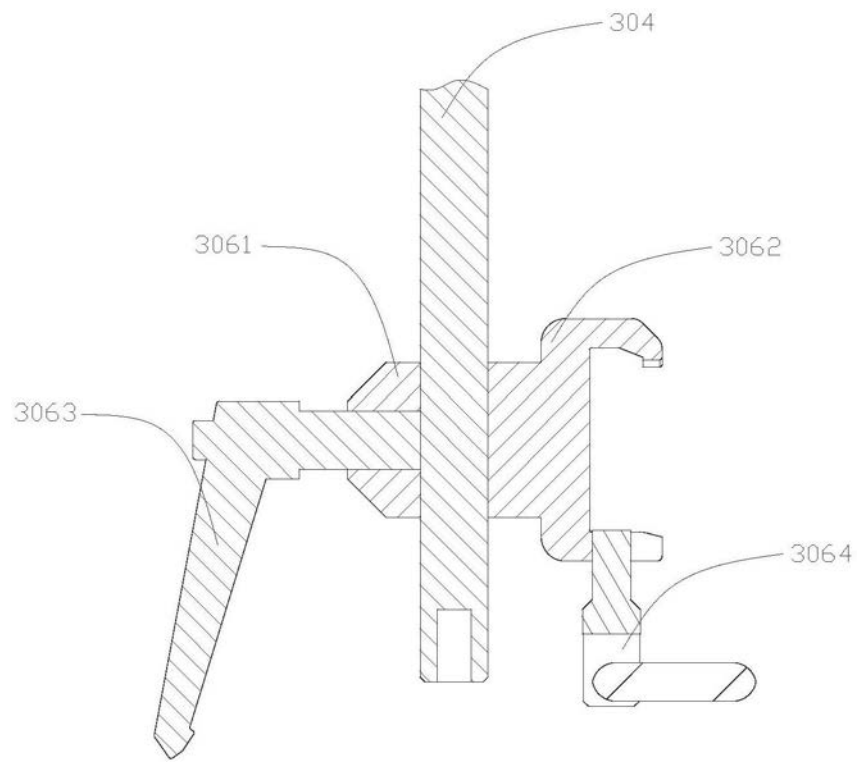


图9

专利名称(译)	用于甲状腺微创手术的机器人		
公开(公告)号	CN108742883A	公开(公告)日	2018-11-06
申请号	CN201811014632.8	申请日	2018-08-31
[标]申请(专利权)人(译)	合肥德易电子有限公司		
申请(专利权)人(译)	合肥德易电子有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	合肥德易电子有限公司		
[标]发明人	刘进 张林 丁帅 陈飞虎 樊松 涂俊 孙俊忠 朱梅 王坤 梁军		
发明人	刘进 张林 丁帅 陈飞虎 樊松 涂俊 孙俊忠 朱梅 王坤 梁军		
IPC分类号	A61B90/50 A61B90/57		
CPC分类号	A61B90/50 A61B90/57 A61B2090/571		
代理人(译)	董媛 王莹		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明提供一种用于甲状腺微创手术的机器人，涉及甲状腺切除术技术领域领域。该机器人包括可拆卸安装于手术床上的多角度支架和持镜机器臂，内窥镜钳上端部通过第一万向节与持镜机器臂一端部转动连接，内窥镜钳的另一端转动设置有夹持内窥镜的第一支撑环；多角度支架一端可拆卸安装于手术床上；内窥镜支撑组件一端部通过第二万向节与多角度支架一端转动连接，内窥镜支撑组件另一端设置第二支撑环。本发明通过内窥镜钳端部的第一支撑环和内窥镜支撑组件的第二支撑环实现对内窥镜相对于固定，通过持镜机器臂固定内窥镜，多角度活动支架协助定位内窥镜，避免发生由于人为手部颤抖导致的画面晃动。

