



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106667579 B

(45)授权公告日 2020.02.21

(21)申请号 201611257011.3

审查员 陈萌

(22)申请日 2016.12.30

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 106667579 A

(43)申请公布日 2017.05.17

(73)专利权人 哈尔滨思哲睿智能医疗设备有限
公司

地址 150090 黑龙江省哈尔滨市经开区南
岗集中区长江路368号15层08室

(72)发明人 杜志江 闫志远 陈霖 刘龙

(74)专利代理机构 北京众合诚成知识产权代理
有限公司 11246

代理人 连平

(51)Int.Cl.

A61B 34/30(2016.01)

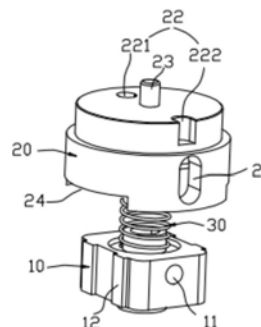
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种用于腹腔镜手术机器人器械的连接机
构

(57)摘要

本发明公开了一种用于腹腔镜手术机器人器械的连接机构,包括:固定在电机的输出轴上的微器械下盖、套置在所述微器械下盖上的微器械上盖、设置在所述微器械下盖和所述微器械上盖之间使得所述微器械上盖相对于所述微器械下盖具有浮动位移量的弹簧以及连接所述微器械下盖和所述微器械上盖的限位螺钉,其中,所述微器械下盖的侧壁上成型有与所述限位螺钉相配合的螺纹孔,所述微器械上盖上设置有与所述螺纹孔相对应的用于穿设所述限位螺钉的限位槽。本发明具有结构简单、轻便可靠、拆装方便的优点。



1. 一种用于腹腔镜手术机器人器械的连接机构,包括:固定在电机(50)的输出轴上的微器械下盖(10)、套置在所述微器械下盖(10)上的微器械上盖(20)、设置在所述微器械下盖(10)和所述微器械上盖(20)之间使得所述微器械上盖(20)相对于所述微器械下盖(10)具有浮动位移量的弹簧(30),其特征在于,所述微器械下盖(10)和所述微器械上盖(20)之间还设置有连接所述微器械下盖(10)和所述微器械上盖(20)的限位螺钉(40),其中,所述微器械下盖(10)的侧壁上成型有与所述限位螺钉(40)相配合的螺纹孔(11),所述微器械上盖(20)上设置有与所述螺纹孔(11)相对应的用于穿设所述限位螺钉(40)的限位槽(21)。

2. 根据权利要求1所述的用于腹腔镜手术机器人器械的连接机构,其特征在于:所述微器械上盖(20)的顶端面上成型有用于连接隔菌板(70)的连接孔(22)和连接柱(23)。

3. 根据权利要求2所述的用于腹腔镜手术机器人器械的连接机构,其特征在于:所述连接柱(23)成型在所述微器械上盖(20)的中心轴线上,设置数量为1。

4. 根据权利要求2所述的用于腹腔镜手术机器人器械的连接机构,其特征在于:所述连接孔(22)包括一第一连接孔(221)和一第二连接孔(222),所述第一连接孔(221)的轴线距所述微器械上盖(20)的中心轴线的距离与所述第二连接孔(222)的轴线距所述微器械上盖(20)的中心轴线的距离不相等。

5. 根据权利要求1所述的用于腹腔镜手术机器人器械的连接机构,其特征在于:所述微器械下盖(10)的一对相向的侧壁上各成型有一个所述螺纹孔(11);所述微器械上盖(20)的侧壁上成型有与所述螺纹孔(11)相对应的所述限位槽(21)。

6. 根据权利要求1所述的用于腹腔镜手术机器人器械的连接机构,其特征在于:所述微器械下盖(10)的另一对相向侧壁上成型有凸部(12),所述微器械上盖(20)上开设有与所述凸部(12)相配合的槽口(24)。

7. 根据权利要求1所述的用于腹腔镜手术机器人器械的连接机构,其特征在于:所述限位槽(21)为沿所述微器械上盖(20)的高度方向延伸的直槽。

一种用于腹腔镜手术机器人器械的连接机构

技术领域：

[0001] 本发明涉及医疗器械技术领域，更具体的说涉及一种连接机构。

背景技术：

[0002] 微创手术是一种主要透过内窥镜及各种显像技术而使外科医生在无需对患者造成巨大伤口的情况下施行手术。早期的微创手术专指腹腔镜手术，因为当时只有开腹手术能够用微创手术所替代。由于微创手术的伤口很小，且康复周期短，因此受到人们的青睐，现在微创手术技术普及已广泛的应用于各种手术中。

[0003] 在腹腔镜手术时，需要在腹腔镜手术机器人器械和器械底座之间找到一个合适的连接机构，以使腹腔镜手术机器人器械和器械底座之间形成对接，市场上现有的连接机构不尽人意，其存在的缺陷有：第一，现有的连接机构结构复杂，占用空间较大，且拆装不便；第二，当手术机器人器械安装在器械底座上时，手术机器人器械会对器械底座产生一个冲击的作用力，影响器械底座的结构稳定性。

发明内容：

[0004] 本发明的目的就是针对现有技术之不足，而提供一种用于腹腔镜手术机器人器械的连接机构，其通过在微器械下盖与微器械上盖之间设置一弹簧，使得微器械上盖相对于微器械下盖具有一浮动位移量，从而实现微器械上盖的上下伸缩移动，具有结构简单、轻便可靠、拆装方便的优点。

[0005] 本发明的技术解决措施如下：一种用于腹腔镜手术机器人器械的连接机构，包括：固定在电机的输出轴上的微器械下盖、套置在所述微器械下盖上的微器械上盖、设置在所述微器械下盖和所述微器械上盖之间使得所述微器械上盖相对于所述微器械下盖具有浮动位移量的弹簧以及连接所述微器械下盖和所述微器械上盖的限位螺钉，其中，所述微器械下盖的侧壁上成型有与所述限位螺钉相配合的螺纹孔，所述微器械上盖上设置有与所述螺纹孔相对应的用于穿设所述限位螺钉的限位槽。

[0006] 作为上述技术方案的优选，所述微器械上盖的顶端面上成型有用于连接隔菌板的连接孔和连接柱。

[0007] 作为上述技术方案的优选，所述连接柱成型在所述微器械上盖的中心轴线上，设置数量为1。

[0008] 作为上述技术方案的优选，所述连接孔包括一第一连接孔和一第二连接孔，所述第一连接孔的轴线距所述微器械上盖的中心轴线的距离与所述第二连接孔的轴线距所述微器械上盖的中心轴线的距离不相等。

[0009] 作为上述技术方案的优选，所述微器械下盖的一对相向的侧壁上各成型有一个所述螺纹孔；所述微器械上盖的侧壁上成型有与所述螺纹孔相对应的所述限位槽。

[0010] 作为上述技术方案的优选，所述微器械下盖的另一对相向侧壁上成型有凸部，所述微器械上盖上开设有与所述凸部相配合的槽口。

[0011] 作为上述技术方案的优选,所述限位槽为沿所述微器械上盖的高度方向延伸的直槽。

[0012] 本发明的有益效果在于:

[0013] 1) 通过在微器械下盖与微器械上盖之间设置弹簧和限位螺钉,使得微器械上盖相对于微器械下盖具有一浮动位移量,从而实现微器械上盖的上下伸缩移动,在将手术机器人器械安装在器械底座上时,能够有效减轻手术机器人器械作用在器械底座上的冲击力,有效延长了器械底座的使用寿命,提高了器械底座的稳定性;

[0014] 2) 微器械下盖与微器械上盖之间通过限位螺钉连接,结构简单、轻便可靠、拆装方便。

附图说明:

[0015] 以下附图仅旨在于对本发明做示意性说明和解释,并不限定本发明的范围。其中:

[0016] 图1为本发明的结构示意图;

[0017] 图2为本发明连接关系的剖面结构示意图;

[0018] 图3为本发明连接关系的分解结构示意图。

[0019] 图中,10、微器械下盖;11、螺纹孔;12、凸部;20、微器械上盖;21、限位槽;22、连接孔;221、第一连接孔;222、第二连接孔;23、连接柱;24、槽口;30、弹簧;40、限位螺钉;50、电机;51、器械底座;60、一次性接口板;61、上接口板;62、下接口板;70、隔菌板;71、第一柱体;72、第二柱体;80、器械轮轴。

具体实施方式:

[0020] 实施例:以下由特定的具体实施例说明本发明的实施方式,本领域技术人员可由本说明书所揭示的内容轻易地了解本发明的其他优点及功效。本实施例中提到的“上”、“下”、“顶”、“底”等描述是按照通常的意义而定义的,比如,参考重力的方向定义,重力的方向是下方,相反的方向是上方,类似地在上方的是顶部或者顶端,在下方的是底部或底端,也仅为便于叙述明了,而非用以限定本发明可实施的范围,其相对关系的改变或调整,在无实质变更技术内容下,也当视为本发明可实施的范畴。

[0021] 见图1所示,一种用于腹腔镜手术机器人器械的连接机构,包括:固定在电机50的输出轴上的微器械下盖10、套置在所述微器械下盖10上的微器械上盖20、设置在所述微器械下盖10和所述微器械上盖20之间使得所述微器械上盖20相对于所述微器械下盖10具有浮动位移量的弹簧30以及连接所述微器械下盖10和所述微器械上盖20的限位螺钉40(图未示),其中,所述微器械下盖10的侧壁上成型有与所述限位螺钉40相配合的螺纹孔11,所述微器械上盖20上设置有与所述螺纹孔11相对应的用于穿设所述限位螺钉40的限位槽21。本实施例中,所述微器械下盖10的一对相向的侧壁上各成型有一个所述螺纹孔11;所述微器械上盖20的侧壁上成型有与所述螺纹孔11相对应的所述限位槽21,所述限位槽21为沿所述微器械上盖20的高度方向延伸的直槽。将所述螺纹孔11和所述限位槽21的数量设置为2个,其用意是使所述微器械上盖20在上、下伸缩运动时更为平稳,受力更为均匀。见图1所示,所述微器械下盖10的另一对相向侧壁上成型有凸部12,所述微器械上盖20上开设有与所述凸部12相配合的槽口24。所述凸部12和所述槽口24的设置能够便于将所述微器械上盖20准确

地套置在所述微器械下盖10上,同时还能防止所述微器械上盖20相对所述微器械下盖10转动,起到一个限位的作用。

[0022] 见图1所示,所述微器械上盖20的顶端面上成型有用于连接隔菌板70的连接孔22和连接柱23。所述连接柱23成型在所述微器械上盖20的中心轴线上,设置数量为1。所述连接孔22包括一第一连接孔221和一第二连接孔222,所述第一连接孔221的轴线距所述微器械上盖20的中心轴线的距离与所述第二连接孔222的轴线距所述微器械上盖20的中心轴线的距离不相等,其用意是使得所述微器械上盖20与所述隔菌板70之间地连接更为的可靠。

[0023] 见图2和图3所示,所述电机50固定设置在器械底座51上,所述器械底座51上卡设有一次性接口板60,其中,所述一次性接口板60与所述器械底座51之间的卡设结构未在附图中示出,所述电机50自带有编码器。所述一次性接口板60包括一上接口板61和一下接口板62,所述上接口板61和所述下接口板62共同围设形成有一用于容置所述隔菌板70的容置区域。所述隔菌板70的底部形成有与所述连接柱23相配合的中心孔以及与所述连接孔22相配合的第一柱体,顶部成型有与手术机器人器械(图未示)的器械轮轴80相配合的第二柱体72,所述手术机器人器械卡设在所述一次性接口板60上。所述隔菌板70通过所述第一柱体71和所述第二柱体72分别与所述微器械上盖20和所述器械轮轴80连接。

[0024] 工作原理:通过在所述微器械下盖10与所述微器械上盖20之间设置所述弹簧30和所述限位螺钉40,使得所述微器械上盖20相对于所述微器械下盖10具有一浮动位移量,从而实现所述微器械上盖20的上下伸缩运动;在未安装所述手术机器人器械时,所述隔菌板70在所述微器械上盖20的作用下与所述上接口板61相抵,此时位于最高位;当安装上所述手术机器人器械时,所述隔菌板70受到所述器械轮轴80施加的外力后被迫下压,从而带动所述微器械上盖20下移;通过设置所述微器械下盖10、所述弹簧30、所述微器械上盖20和所述限位螺钉40有效避免了所述手术机器人器械安装时的作用力作用在所述器械底座51上,具有一个缓冲的作用。安装完成后,所述电机50产生的扭矩经由所述微器械下盖10、所述微器械上盖20、所述隔菌板70传递至所述器械轮轴80,从而带动所述器械轮轴80转动。

[0025] 所述实施例用以例示性说明本发明,而非用于限制本发明。任何本领域技术人员均可在不违背本发明的精神及范畴下,对所述实施例进行修改,因此本发明的权利保护范围,应如本发明的权利要求所列。

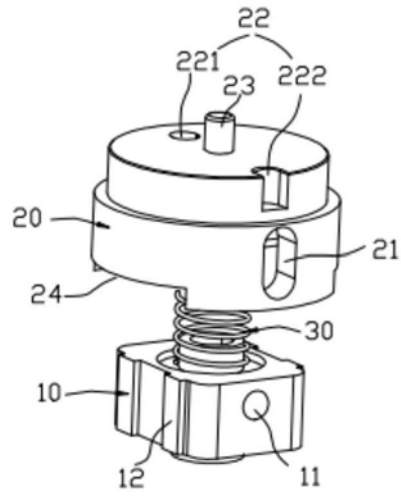


图1

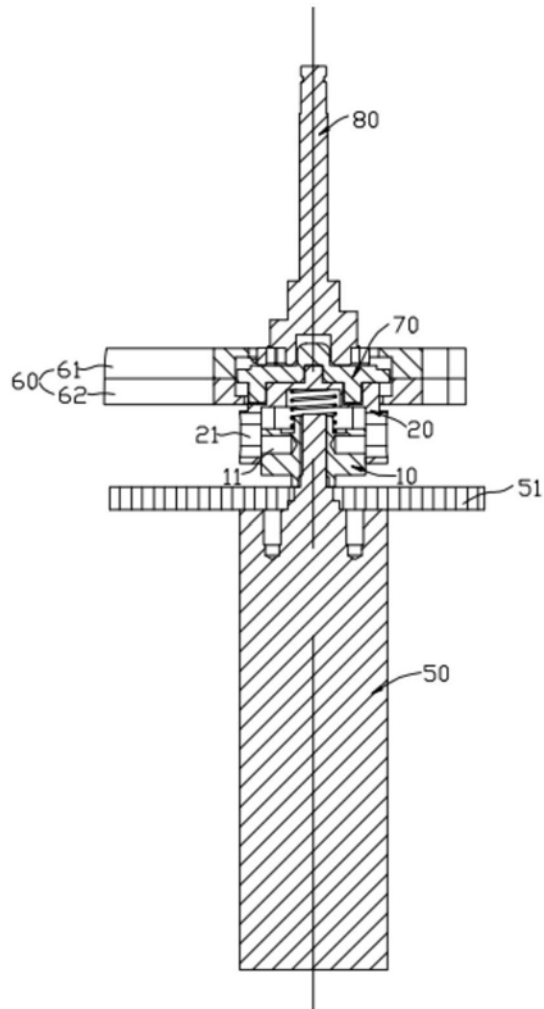


图2

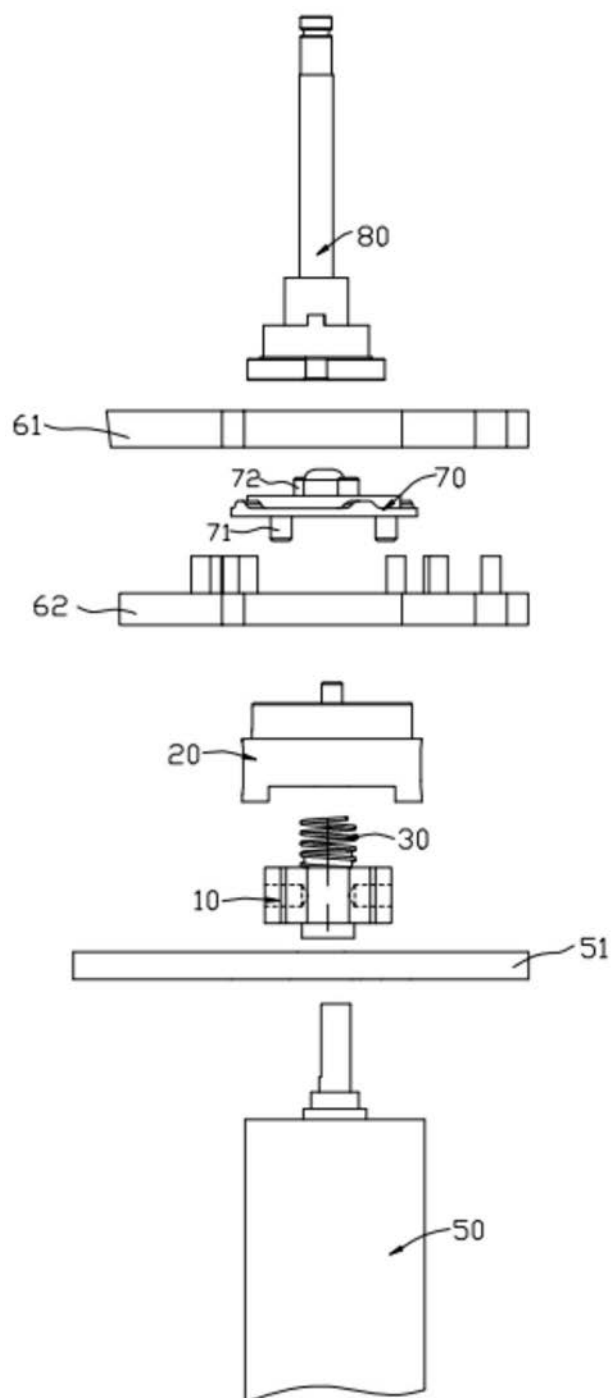


图3

专利名称(译)	一种用于腹腔镜手术机器人器械的连接机构		
公开(公告)号	CN106667579B	公开(公告)日	2020-02-21
申请号	CN201611257011.3	申请日	2016-12-30
[标]申请(专利权)人(译)	哈尔滨思哲睿智能医疗设备有限公司		
申请(专利权)人(译)	哈尔滨思哲睿智能医疗设备有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	哈尔滨思哲睿智能医疗设备有限公司		
[标]发明人	杜志江 闫志远 陈霖 刘龙		
发明人	杜志江 闫志远 陈霖 刘龙		
IPC分类号	A61B34/30		
代理人(译)	连平		
审查员(译)	陈萌		
其他公开文献	CN106667579A		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种用于腹腔镜手术机器人器械的连接机构，包括：固定在电机的输出轴上的微器械下盖、套置在所述微器械下盖上的微器械上盖、设置在所述微器械下盖和所述微器械上盖之间使得所述微器械上盖相对于所述微器械下盖具有浮动位移量的弹簧以及连接所述微器械下盖和所述微器械上盖的限位螺钉，其中，所述微器械下盖的侧壁上成型有与所述限位螺钉相配合的螺纹孔，所述微器械上盖上设置有与所述螺纹孔相对应的用于穿设所述限位螺钉的限位槽。本发明具有结构简单、轻便可靠、拆装方便的优点。

