(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111528945 A
(43)申请公布日 2020.08.14

(21)申请号 202010353012.8

(22)申请日 2020.04.29

(71)申请人 南阳市中心医院
地址 473000 河南省南阳市工农路312号

(72)发明人 朱岩举

(74)专利代理机构 成都其高专利代理事务所（特殊普通合伙）51244
代理人 任坤

(51)Int.Cl.
A61B 17/02(2006.01)

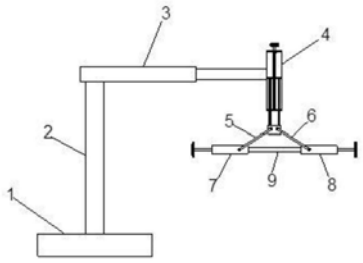
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54)发明名称

肝胆外科手术用拉钩组件

(57)摘要

本发明公开了肝胆外科手术用拉钩组件，包括底座、支撑杆、伸缩杆；所述底座的上方与支撑杆连接，所述支撑杆的顶部与伸缩杆的一端连接，所述伸缩杆的另一端连接有调节机构，所述调节机构的下方设有固定块，所述固定块的两侧分别连接有第一连杆和第二连杆；第一连杆的另一端连接有第一套管，第二连杆的另一端连接有第二套管；所述第一套管和第二套管之间套设有导杆，所述导杆与第一套管和第二套管之间设有滑动机构；本发明手术视野暴露效果好的目的，并且无需一直调节拉钩的位置，能够长时间保持手术需要位置，手术操作方便，节省人力，解放助手拉钩，更好的配合手术。



CN 111528945 A

1.肝胆外科手术用拉钩组件，包括底座(1)、支撑杆(2)、伸缩杆(3)；其特征在于，所述底座(1)的上方与支撑杆(2)连接，所述支撑杆(2)的顶部与伸缩杆(3)的一端连接，所述伸缩杆(3)的另一端连接有调节机构(4)，所述调节机构(4)的下方设有固定块(406)，所述固定块(406)的两侧分别连接有第一连杆(5)和第二连杆(6)；第一连杆(5)的另一端连接有第一套管(7)，第二连杆(6)的另一端连接有第二套管(8)；所述第一套管(7)和第二套管(8)之间套设有导杆(9)，所述导杆(9)与第一套管(7)和第二套管(8)之间设有滑动机构，导杆(9)通过滑动机构与第一套管(7)和第二套管(8)滑动连接；第一套管(7)的第二套管(8)的另一端均连接有拉杆(13)，所述拉杆(13)的另一端连接有拉板(14)，所述拉板(14)远离拉杆(13)的一侧设有硅胶层(15)。

2.根据权利要求1所述肝胆外科手术用拉钩组件，其特征在于，所述调节机构(4)包括套筒(401)，所述套筒(401)的外侧壁与伸缩杆(3)垂直连接，所述套筒(401)内部设有螺纹杆(402)，所述螺纹杆(402)的一端连接有旋钮(403)，螺纹杆(402)另一端连接有轴承(407)，通过轴承(407)与所述套筒(401)转动连接；所述旋钮(403)连接有联轴器(408)，联轴器(408)与螺纹杆(402)连接，所述旋钮(403)通过联轴器(408)与套筒(401)转动连接。

3.根据权利要求2所述肝胆外科手术用拉钩组件，其特征在于，所述螺纹杆(402)外侧壁设有移动板(404)，移动板(404)的中心位置开设有螺纹孔，螺纹孔与螺纹杆(402)匹配转动连接；所述移动板(404)的一端连接有至少两个移动杆(405)，所述移动杆(405)贯穿套筒(401)壁，且与套筒(401)间隙滑动连接。

4.根据权利要求3所述肝胆外科手术用拉钩组件，其特征在于，所述移动杆(405)的另一端连接有固定块(406)，所述固定块(406)上设有销轴。

5.根据权利要求1或4任一项所述肝胆外科手术用拉钩组件，其特征在于，所述第一连杆(5)和第二连杆(6)通过销轴与固定块(406)转动连接；第一连杆(5)另一端通过设置的销轴与第一套管(7)转动连接，第二连杆(6)另一端通过设置的销轴与第二套管(8)转动连接。

6.根据权利要求1所述肝胆外科手术用拉钩组件，其特征在于，所述滑动机构包括限位块(11)，所述限位块(11)与导杆(9)连接，所述限位块(11)的两端均连接有滑块(12)；所述第一套管(7)和第二套管(8)的内侧壁两侧均开设有滑槽(10)；滑块(12)与滑槽(10)匹配滑动连接。

7.根据权利要求6所述肝胆外科手术用拉钩组件，其特征在于，所述滑块(12)和滑槽(10)均呈“T”型结构。

肝胆外科手术用拉钩组件

技术领域

[0001] 本发明属于医疗手术辅助设备领域，尤其涉及肝胆外科手术用拉钩组件。

背景技术

[0002] 手术视野暴露的多少是手术中比较关键的问题，一个手术如果暴露位置不好，即使简单的操作也会变的复杂；在做肝胆手术时，由于胸腔器官较为密集，常规的普通拉钩往往因为视野暴露不理想而影响手术操作，延长手术时间。

[0003] 中国专利申请CN201920377011.X公开了一种普外科用手术拉钩，本实用新型涉及医疗设备技术领域，夹具的右侧设有安装块，夹具的上表面活动嵌设有丝杆螺母，一号丝杆穿过丝杆螺母后，活动穿设在安装块内，一号丝杆通过卡槽与卡块的配合活动卡设在安装块内，一号丝杆的上端活动套设连接块，连接块内活动穿设有固定架，固定架的左右两端对称设有挡板，二号丝杆的左端头穿过右侧的挡板以及连接块后，活动插设在左侧的挡板内，二号丝杆上活动套设有数个移动块，每个移动块的下方均固定连接有连杆，连杆的下方固定连接有滑轨，手术拉钩的一端设有滑块，数个手术拉钩利用滑块与滑轨滑动连接。

[0004] 现有的常规手术拉钩，往往有多个拉钩组成，在使用时需要专门助手进行操作，操作难度大，尤其是因为肋弓关系，或者麻醉效果不好腹肌紧张的情况下，助手拉钩暴露切口视野不仅费力，耗时长，还要经常调节拉钩的位置，暴露效果差，易造成邻近器官的创伤，给患者带来不必要的创伤；另外助手需要一直调节拉钩位置，不能直接参与手术，也延长了手术时间，并且妨碍助手操作技术的提高。

发明内容

[0005] 针对现有技术不足，本发明的目的在于提供肝胆外科手术用拉钩组件，解决了背景技术中的问题，通过设置的调节机构，带动第一连杆和第二连杆，进一步带动导杆通过滑动机构在第一套管和第二套管内移动，便于调节两块拉板之间的宽度，并且对拉板加以固定，调节方便，缩短手术时间，提高手术效率；通过旋转旋钮，进而调节两块拉板的距离，达到手术视野暴露效果好的目的，并且无需一直调节拉钩的位置，能够长时间保持手术需要位置，手术操作方便，节省人力，解放助手拉钩，更好的配合手术。

[0006] 本发明提供如下技术方案：

肝胆外科手术用拉钩组件，包括底座、支撑杆、伸缩杆；所述底座的上方与支撑杆连接，所述支撑杆的顶部与伸缩杆的一端连接，所述伸缩杆的另一端连接有调节机构，所述调节机构的下方设有固定块，所述固定块的两侧分别连接有第一连杆和第二连杆；第一连杆的另一端连接有第一套管，第二连杆的另一端连接有第二套管；所述第一套管和第二套管之间套设有导杆，所述导杆与第一套管和第二套管之间设有滑动机构，导杆通过滑动机构与第一套管和第二套管滑动连接；第一套管的第二套管的另一端均连接有拉杆，所述拉杆的另一端连接有拉板，所述拉板远离拉杆的一侧设有硅胶层。

[0007] 优选的，所述调节机构包括套筒，所述套筒的外侧壁与伸缩杆垂直连接，所述套筒

内部设有螺纹杆，所述螺纹杆的一端连接有旋钮，螺纹杆另一端连接有轴承，通过轴承与所述套筒转动连接；所述旋钮连接有联轴器，联轴器与螺纹杆连接，所述旋钮通过联轴器与套筒转动连接。

[0008] 优选的，所述螺纹杆外侧壁设有移动板，移动板的中心位置开设有螺纹孔，螺纹孔与螺纹杆匹配转动连接；所述移动板的一端连接有至少两个移动杆，所述移动杆贯穿套筒壁，且与套筒间隙滑动连接。

[0009] 优选的，所述移动杆的另一端连接有固定块，所述固定块上设有销轴。

[0010] 优选的，所述第一连杆和第二连杆通过销轴与固定块转动连接；第一连杆另一端通过设置的销轴与第一套管转动连接，第二连杆另一端通过设置的销轴与第二套管转动连接。

[0011] 优选的，所述滑动机构包括限位块，所述限位块与导杆连接，所述限位块的两端均连接有滑块；所述第一套管和第二套管的内侧壁两侧均开设有滑槽；滑块与滑槽匹配滑动连接。

[0012] 优选的，所述滑块和滑槽均呈“T”型结构。

[0013] 优选的，肝胆外科手术用拉钩组件的使用方法包括以下步骤：

S1：通过调节伸缩杆将调节组件至于手术切口位置的上方；

S2：在主治医师进行切口之后，由助手旋转旋钮，通过螺纹杆带动移动杆向下移动，此时，连接在固定块上的第一连杆和第二连杆因为通过销轴与固定块连接，第一连杆另一端活动连接第一套管，第二连杆另一端活动连接第二套管，移动杆向下移动的过程中第一连杆和第二连杆另一端带动第一套管和第二套管做相对运动；

S3：第一套管和第二套管通过导杆连接，导杆端部设置的滑块与第一套管和第二套管内部的滑槽匹配滑动连接，通过第一套管和第二套管想对侧面设置的拉板，将手术切口撑开，并通过螺纹杆与移动板之间的螺纹机构进行固定，将手术视野更佳暴露，使医生的直视下操作，避免损伤周围组织和血管，减少术后并发症。

[0014] 优选的，为了进一步使手术视野暴露位置更佳，手术视野暴露更充分，舒适的牵引不会造成组织损伤和邻近器官损伤，减轻手术患者的痛苦，提高手术效率，两个拉板之间的距离D满足大于等于1.5cm，小于等于10cm。

[0015] 优选的，在拉板对于手术视野暴露的过程中，移动杆下降的距离为L，第一连杆和第二连杆与移动杆锐角的夹角为θ；两块拉板原始未移动的距离为d1，量块拉板撑开手术视野暴露位置后的距离d2；为了达到更好的视野暴露效果，D满足以下公式：

$D=\alpha\cdot\arctan\theta((L/d1)+(L/d2))^{1/2}$；

上式中，α为关系系数，取值范围为0.479-6.325；d1、d2、L的单位为cm。

[0016] 与现有技术相比，本发明具有以下有益效果：

(1)本发明肝胆外科手术用拉钩组件，通过设置的调节机构，带动第一连杆和第二连杆，进一步带动导杆通过滑动机构在第一套管和第二套管内移动，便于调节两块拉板之间的宽度，并且对拉板加以固定，调节方便，缩短手术时间，提高手术效率。

[0017] (2)本发明肝胆外科手术用拉钩组件，通过旋转旋钮，进而调节两块拉板的距离，达到暴露效果好的目的，并且无需一直调节拉钩的位置，能够长时间保持手术需要位置，手术操作方便，节省人力，解放助手拉钩，更好的配合手术。

[0018] (3)本发明肝胆外科手术用拉钩组件，通过第一套管和第二套管想对侧面设置的拉板，将手术切口撑开，并通过螺纹杆与移动板之间的螺纹机构进行固定，将手术视野更佳暴露，使医生的直视下操作，避免损伤周围组织和血管，减少术后并发症。

[0019] (4)本发明肝胆外科手术用拉钩组件，通过限制D、d1、d2、θ之间的关系，进一步使手术视野暴露位置更佳，手术视野暴露更充分，舒适的牵引不会造成组织损伤和邻近器官损伤，减轻手术患者的痛苦，提高手术效率。

附图说明

[0020] 为了更清楚地说明本发明实施方式的技术方案，下面将对实施方式中所需要使用的附图作简单地介绍，应当理解，以下附图仅示出了本发明的某些实施例，因此不应被看作是对范围的限定，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相关的附图。

[0021] 图1是本发明的整体结构示意图。

[0022] 图2是本发明的调节机构示意图。

[0023] 图3是本发明的滑动机构示意图。

[0024] 图4是本发明的拉板结构示意图。

[0025] 图中：1、底座；2、支撑杆3、伸缩杆；4、调节机构；5、第一连杆；6、第二连杆；7、第一套管；8、第二套管；9、导杆；10、滑槽；11、限位块；12、滑块；13、拉杆；14、拉板；15、硅胶层；401、套筒；402、螺纹杆；403、旋钮；404、移动板；405、移动杆；406、固定块；407、轴承；408、联轴器。

具体实施方式

[0026] 为使本发明实施方式的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本发明实施方式中的附图，对本发明实施方式中的技术方案进行清楚、完整地描述。显然，所描述的实施方式是本发明一部分实施方式，而不是全部的实施方式。基于本发明中的实施方式，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方式，都属于本发明保护的范围。

[0027] 因此，以下对在附图中提供的本发明的实施方式的详细描述并非旨在限制要求保护的本发明的范围，而是仅仅表示本发明的选定实施方式。基于本发明中的实施方式，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方式，都属于本发明保护的范围。

[0028] 实施例一：

请参阅图1、4，肝胆外科手术用拉钩组件，包括底座1、支撑杆2、伸缩杆3；所述底座1的上方与支撑杆2连接，所述支撑杆2的顶部与伸缩杆3的一端连接，所述伸缩杆3的另一端连接有调节机构4，所述调节机构4的下方设有固定块406，所述固定块406的两侧分别连接有第一连杆5和第二连杆6；第一连杆5的另一端连接有第一套管7，第二连杆6的另一端连接有第二套管8；所述第一套管7和第二套管8之间套设有导杆9，所述导杆9与第一套管7和第二套管8之间设有滑动机构，导杆9通过滑动机构与第一套管7和第二套管8滑动连接；第一套管7的第二套管8的另一端均连接有拉杆13，所述拉杆13的另一端连接有拉板14，所述拉板

14远离拉杆13的一侧设有硅胶层15。

[0029] 实施例二：

如图2所示，与实施例一的不同之处在于，所述调节机构4包括套筒401，所述套筒401的外侧壁与伸缩杆3垂直连接，所述套筒401内部设有螺纹杆402，所述螺纹杆402的一端连接有旋钮403，螺纹杆402另一端连接有轴承407，通过轴承407与所述套筒401转动连接；所述旋钮403连接有联轴器408，联轴器408与螺纹杆402连接，所述旋钮403通过联轴器408与套筒401转动连接。

[0030] 所述螺纹杆402外侧壁设有移动板404，移动板404的中心位置开设有螺纹孔，螺纹孔与螺纹杆402匹配转动连接；所述移动板404的一端连接有至少两个移动杆405，所述移动杆405贯穿套筒401壁，且与套筒401间隙滑动连接。

[0031] 所述移动杆405的另一端连接有固定块406，所述固定块406上设有销轴。

[0032] 所述第一连杆5和第二连杆6通过销轴与固定块406转动连接；第一连杆5另一端通过设置的销轴与第一套管7转动连接，第二连杆6另一端通过设置的销轴与第二套管8转动连接。

[0033] 实施例三：

如图3所示，在实施例一、二的基础上，所述滑动机构包括限位块11，所述限位块11与导杆9连接，所述限位块11的两端均连接有滑块12；所述第一套管7和第二套管8的内侧壁两侧均开设有滑槽10；滑块12与滑槽10匹配滑动连接。

[0034] 所述滑块12和滑槽10均呈“T”型结构。

[0035] 实施例四

在实施例一、二、三的基础上，用于肝胆外科手术用拉钩组件的使用方法包括以下步骤：

S1：通过调节伸缩杆3将调节组件至于手术切口位置的上方；

S2：在主治医师进行切口之后，由助手旋转旋钮403，通过螺纹杆402带动移动杆405向下移动，此时，连接在固定块406上的第一连杆5和第二连杆6因为通过销轴与固定块406连接，第一连杆5另一端活动连接第一套管7，第二连杆6另一端活动连接第二套管8，移动杆405向下移动的过程中第一连杆5和第二连杆6另一端带动第一套管7和第二套管8做相对运动；

S3：第一套管7和第二套管8通过导杆9连接，导杆9端部设置的滑块12与第一套管7和第二套管8内部的滑槽10匹配滑动连接，通过第一套管7和第二套管8想对侧面设置的拉板14，将手术切口撑开，并通过螺纹杆402与移动板404之间的螺纹机构进行固定，将手术视野更佳暴露，使医生的直视下操作，避免损伤周围组织和血管，减少术后并发症。

[0036] 实施例五

在实施例四的基础上，为了进一步使手术视野暴露位置更佳，手术视野暴露更充分，舒适的牵引不会造成组织损伤和邻近器官损伤，减轻手术患者的痛苦，提高手术效率，两个拉板14之间的距离D满足大于等于1.5cm，小于等于10cm。

[0037] 在拉板14对于手术视野暴露的过程中，移动杆405下降的距离为L，第一连杆5和第二连杆6与移动杆405锐角的夹角为θ；两块拉板14原始未移动的距离为d1，量块拉板14撑开手术视野暴露位置后的距离d2；为了达到更好的视野暴露效果，D满足以下公式：D＝α·

$\arctan\theta((L/d1)+(L/d2))^{1/2}$;

上式中,α为关系系数,取值范围为0.479-6.325;d1、d2、L的单位为cm。

[0038] 通过上述技术方案得到的装置是肝胆外科手术用拉钩组件,在主治医师进行切口之后,由助手旋转旋钮403,通过螺纹杆402带动移动杆405向下移动,此时,连接在固定块406上的第一连杆5和第二连杆6因为通过销轴与固定块406连接,第一连杆5另一端活动连接第一套管7,第二连杆6另一端活动连接第二套管8,移动杆405向下移动的过程中第一连杆5和第二连杆6另一端带动第一套管7和第二套管8做相对运动;第一套管7和第二套管8通过导杆9连接,导杆9端部设置的滑块12与第一套管7和第二套管8内部的滑槽10匹配滑动连接,通过第一套管7和第二套管8想对侧面设置的拉板14,将手术切口撑开,并通过螺纹杆402与移动板404之间的螺纹机构进行固定,将手术视野更佳暴露,使医生的直视下操作,避免损伤周围组织和血管,减少术后并发症;通过设置的调节机构4,带动第一连杆5和第二连杆6,进一步带动导杆9通过滑动机构在第一套管7和第二套管8内移动,便于调节两块拉板14之间的宽度,并且对拉板14加以固定,调节方便,缩短手术时间,提高手术效率;通过旋转旋钮403,进而调节两块拉板14的距离,达到暴露效果好的目的,并且无需一直调节拉钩的位置,能够长时间保持手术需要位置,手术操作方便,节省人力,解放助手拉钩,更好的配合手术;通过限制D、d1、d2、θ之间的关系,进一步使手术视野暴露位置更佳,手术视野暴露更充分,舒适的牵引不会造成组织损伤和邻近器官损伤,减轻手术患者的痛苦,提高手术效率。

以上所述仅为本发明的优选实施方式而已,并不用于限制本发明,对于本领域的技术人员来说,本发明可以有各种更改和变化;凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

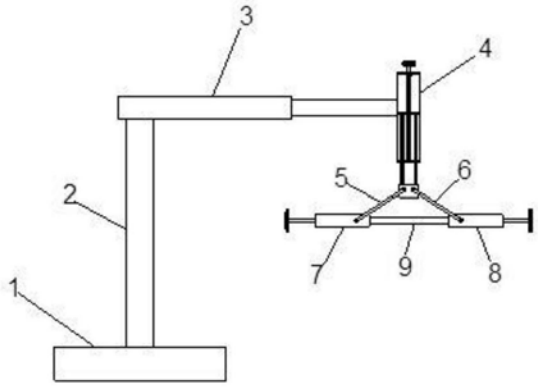


图1

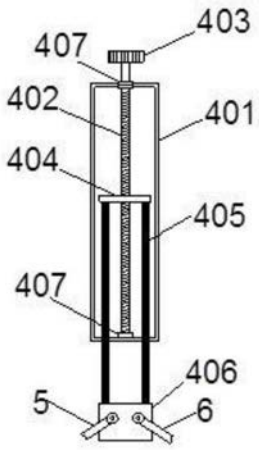


图2

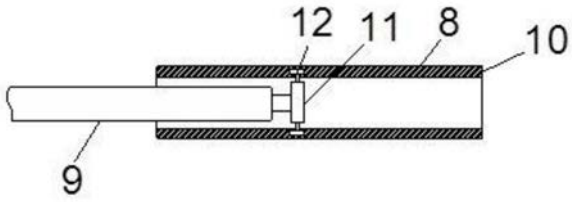


图3

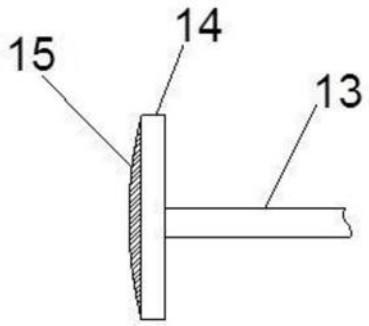


图4