



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209377769 U

(45)授权公告日 2019.09.13

(21)申请号 201821090756.X

(22)申请日 2018.07.10

(73)专利权人 上海铁马医疗器械有限公司

地址 201100 上海市闵行区浦星公路1969号40幢208室

(72)发明人 谢支农 何智韧

(51)Int.Cl.

A61B 90/50(2016.01)

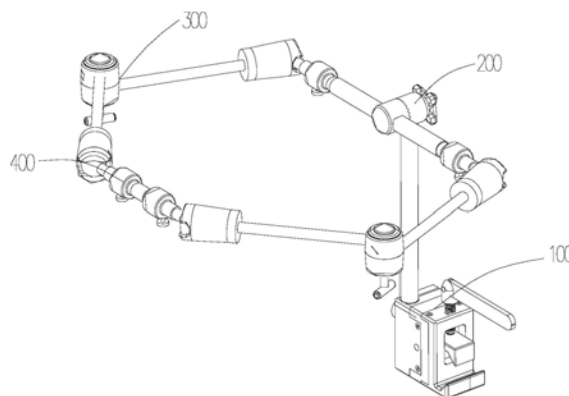
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

手术支撑臂装置

(57)摘要

本实用新型提供了一种手术支撑臂装置,包括固定组件、支撑组件、支撑臂和快锁组件,固定组件用于与病床固定,支撑组件设置在固定组件上,支撑组件包括固定头和可转动地连接于固定头上的旋转头,旋转头的两端各设置有一个连接臂,每个连接臂各与一个支撑臂连接,快锁组件的两端分别与一个支撑臂转动连接。本实用新型的手术支撑臂装置,通过纯机械手段,达到高自由度,多关节可旋,结构稳定的支撑臂装置,相较于进口产品气动臂、液压臂等产品,大幅降低了生产成本,降低了医院采购成本。



1. 一种手术支撑臂装置,其特征在于:包括固定组件、支撑组件、支撑臂和快锁组件,所述固定组件用于与病床固定,所述支撑组件设置在固定组件上,所述支撑组件包括固定头和可转动地连接于所述固定头上的旋转头,所述旋转头的两端各设置有一个连接臂,每个所述连接臂各与一个所述支撑臂连接,所述快锁组件的两端分别与一个所述支撑臂转动连接。

2. 如权利要求1所述的手术支撑臂装置,其特征在于:所述固定组件包括用于与病床固定的固定座、用于安装所述支撑组件的安装座以及连接在所述固定座与所述安装座之间的绝缘件。

3. 如权利要求1所述的手术支撑臂装置,其特征在于:所述支撑臂包括关节和两个连接头,两个所述连接头可相对转动,两个所述连接头分别与所述连接臂和所述快锁组件连接。

4. 如权利要求3所述的手术支撑臂装置,其特征在于:所述连接头与所述关节之间连接有连接管,所述连接管内滑动设置有推杆;所述关节内部设置有两个伸缩盘,以及穿设于所述关节内的操作杆,所述操作杆与所述伸缩盘连接;所述连接头内部设置有摩擦块和球头,所述推杆的两端分别连接于所述摩擦块和所述伸缩盘上。

5. 如权利要求4所述的手术支撑臂装置,其特征在于:所述球头上设置有穿出所述连接头外的螺杆,所述螺杆与所述快锁组件螺纹连接。

6. 如权利要求5所述的手术支撑臂装置,其特征在于:所述快锁组件包括用于与所述支撑臂连接的连接模块和用于夹持内窥镜的锁紧模块。

7. 如权利要求6所述的手术支撑臂装置,其特征在于:所述锁紧模块的一端开设有卡槽,所述卡槽的一侧壁上设置有贯穿该侧壁的螺栓,所述螺栓与所述卡槽的另一侧壁将内窥镜卡紧固定。

8. 如权利要求7所述的手术支撑臂装置,其特征在于:所述锁紧模块的另一端设置有连接杆,所述连接杆周向设置有配合槽,所述连接模块上设置有用于与所述连接杆连接的连接孔和与所述连接孔连通的插槽,所述插槽内的底部设置有弹簧,所述弹簧上连接有卡块,所述卡块上设置有按键,按下所述按键使得所述卡块向所述插槽的底部移动,插入所述连接杆,松开所述按键后所述卡块在所述弹簧的弹力作用下回弹,从而卡在所述连接杆的配合槽内。

手术支撑臂装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及医疗器械技术领域,特别地,涉及一种手术支撑臂装置。

背景技术

[0002] 随着医疗器械的发展,外科手术向着有限化、微创化、智能化发展。目前内窥镜手术已经推广到了普外科、耳鼻喉科、妇产科、胸外科、泌尿外科等科室。所有的内窥镜手术方式,都是以用最小的创伤根治病患。

[0003] 相较于开放式手术,内窥镜手术的可操作范围非常小,容易产生多器械操作互相干涉、医护人员互相干涉、手术区域无法长时间有效牵开、内窥镜持镜助手长时间手术内体力不支导致内窥镜晃动等问题。

[0004] 而可以适用于此类手术的支臂器械,进口产品如气动臂、液压臂、机械臂等设备,往往造价昂贵,国内类似的产品,往往在支撑臂自由度,稳定性上存在问题。

实用新型内容

[0005] 基于此,有必要提供一种高自由度和高稳定性的手术支撑臂装置。

[0006] 本实用新型解决其技术问题所要采用的技术方案是:一种手术支撑臂装置,包括固定组件、支撑组件、支撑臂和快锁组件,所述固定组件用于与病床固定,所述支撑组件设置在固定组件上,所述支撑组件包括固定头和可转动地连接于所述固定头上的旋转头,所述旋转头的两端各设置有一个连接臂,每个所述连接臂各与一个所述支撑臂连接,所述快锁组件的两端分别与一个所述支撑臂转动连接。

[0007] 进一步地,所述固定组件包括用于与病床固定的固定座、用于安装所述支撑组件的安装座以及连接在所述固定座与所述安装座之间的绝缘件。

[0008] 进一步地,所述支撑臂包括关节和两个连接头,两个所述连接头可相对转动,两个所述连接头分别与所述连接臂和所述快锁组件连接。

[0009] 进一步地,所述连接头与所述关节之间连接有连接管,所述连接管内滑动设置有推杆;所述关节内部设置有两个伸缩盘,以及穿设于所述关节内的操作杆,所述操作杆与所述伸缩盘连接;所述连接头内部设置有摩擦块和球头,所述推杆的两端分别连接于所述摩擦块和所述伸缩盘上。

[0010] 进一步地,所述球头上设置有穿出所述连接头外的螺杆,所述螺杆与所述快锁组件螺纹连接。

[0011] 进一步地,所述快锁组件包括用于与所述支撑臂连接的连接模块和用于夹持内窥镜的锁紧模块。

[0012] 进一步地,所述锁紧模块的一端开设有卡槽,所述卡槽的一侧壁上设置有贯穿该侧壁的螺栓,所述螺栓与所述卡槽的另一侧壁将内窥镜卡紧固定。

[0013] 进一步地,所述锁紧模块的另一端设置有连接杆,所述连接杆周向设置有配合槽,所述连接模块上设置有用与与所述连接杆连接的连接孔和与所述连接孔连通的插槽,所述

插槽内的底部设置有弹簧,所述弹簧上连接有卡块,所述卡块上设置有按键,按下所述按键使得所述卡块向所述插槽的底部移动,插入所述连接杆,松开所述按键后所述卡块在所述弹簧的弹力作用下回弹,从而卡在所述连接杆的配合槽内。

[0014] 本实用新型的有益效果是:本实用新型的手术支撑臂装置,通过纯机械手段,达到高自由度,多关节可旋,结构稳定的支撑臂装置,相较于进口产品气动臂、液压臂等产品,大幅降低了生产成本,降低了医院采购成本。支撑臂装置每条臂存在至少6个自由度,使得本实用新型可以做到几乎任意角度旋转,以达到不同手术的需要。

附图说明

[0015] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步说明。

[0016] 图1为本实用新型的手术支撑臂装置的结构示意图;

[0017] 图2为图1中所示固定组件的剖面结构示意图;

[0018] 图3为图1中所示固定组件的另一剖面结构示意图;

[0019] 图4为图1中所示支撑组件的结构示意图;

[0020] 图5为图1中所示支撑臂的剖面结构示意图;

[0021] 图6为图1中所示快锁组件与支撑臂的连接结构示意图;

[0022] 图7为图6中连接模块的剖面结构示意图;

[0023] 图8为图6中锁紧模块的剖面结构示意图。

[0024] 图中零部件名称及其编号分别为:

[0025]	固定组件100	固定座110	第一抓手111	第二抓手112
[0026]	第一丝杠113	旋转手柄114	安装座120	安装槽121
[0027]	开口122	第二丝杠123	把手124	绝缘件130
[0028]	支撑组件200	支撑杆210	固定头220	旋转头230
[0029]	连接臂240	支撑臂300	关节310	操作杆311
[0030]	伸缩盘312	连接头320	摩擦块321	球头322
[0031]	螺杆323	连接管330	推杆331	快锁组件400
[0032]	连接模块410	第三螺纹孔411	连接孔412	按键413
[0033]	卡块414	弹簧415	锁紧模块420	卡槽421
[0034]	螺栓422	连接杆423	内窥镜500	

具体实施方式

[0035] 现在结合附图对本实用新型作详细的说明。此图为简化的示意图,仅以示意方式说明本实用新型的基本结构,因此其仅显示与本实用新型有关的构成。

[0036] 请参阅图1,本实用新型提供了一种手术支撑臂装置,包括固定组件100、支撑组件200、支撑臂300和快锁组件400,固定组件100用于与病床固定,支撑组件200安装于固定组件100上,支撑臂300安装在支架上,快锁组件400 的两端由两个支撑臂300支撑,快锁组件400用夹持内窥镜500。

[0037] 请参阅图2和图3,固定组件100包括固定座110、安装座120和设置在固定座110与安装之间的绝缘件130。

[0038] 固定座110远离安装座120的一端底部凸设有第一抓手111,固定座110的内部设置有第二抓手112,第二抓手112通过固定轴(图未标出)与固定座110转动连接,第二抓手112部分伸出固定座110外;固定座110的上端还开设有第一螺纹孔,第一螺纹孔内螺纹连接有第一丝杠113,第一丝杠113位于第一螺纹孔外的一端连接有旋转手柄114。当转动旋转手柄114时,第一丝杠113下降推动第二抓手112,第二抓手112以固定轴为转轴转动,从而调节第一抓手111与第二抓手112之间的距离,进而使第一抓手111和第二抓手112将病床抓紧,完成手术支撑臂装置与病床的固定。

[0039] 安装座120上开设有贯穿其上下两端面的安装槽121,安装槽121呈圆形,安装座120的其中一个侧面设置有与安装槽121相连通的开口122,安装座120内部开设有与安装槽121的轴线相垂直的第二螺纹孔,第二螺纹孔内螺纹连接有第二丝杠123,第二丝杠123位于第二螺纹孔外的一端连接有把手124。

[0040] 绝缘件130采用高分子绝缘材料,避免了手术过程中有源器械与支撑臂装置接触导致的风险。

[0041] 请参阅图4,支撑组件200包括支撑杆210、安装在支撑杆210上端的固定头220和可转动连接于固定头220上的旋转头230以及固定在旋转头230上的连接臂240。

[0042] 支撑杆210的下端插设于安装座120的安装槽121内,当旋转把手124时,第二丝杠123向安装座120的内部移动,把手124抵持在安装座120的侧壁上将安装座120的侧壁向内推,将开口122合拢,使得安装槽121的直径缩小,从而将支撑杆210夹紧固定。

[0043] 在本实施方式中,连接臂与支撑杆210为旋转连接,可以理解的,在其他未示出的实施方式中,连接臂240还可以为直杆式、弯杆式或者双弯杆式等,以满足临床不同需求。

[0044] 请参阅图5,支撑臂300包括关节310、连接头320和将两者连接的连接管330,两个连接头320分别用于与连接臂240和快锁组件400连接,连接管330内部设置有推杆331。

[0045] 关节310包括壳体、插设于壳体内的操作杆311和设置在壳体内部的两个伸缩盘312,伸缩盘312连接于操作杆311上,两个推杆331分别插入壳体内部与两个伸缩盘312连接,两个推杆331可相对转动。连接头320包括壳体以及设置在壳体内部的球头322和摩擦块321,球头322上连接于伸出于壳体外的螺杆323,摩擦块321与推杆331连接。当推动操作杆311时,伸缩盘312向外扩张,将推杆331向连接头320推动,连接头320推动摩擦块321与球头322接触,从而将球头322及连接在球头322上的螺杆323固定,防止球头322随意转动。

[0046] 请参阅图6-8,快锁组件400包括用于与支撑臂300连接的连接模块410和用于夹持内窥镜500的锁紧模块420。

[0047] 锁紧模块420的一端开设有夹持内窥镜500的卡槽421,卡槽421的一侧壁上设置有与内窥镜500相适配的V形槽(图未标出),卡槽421的另一侧壁上开设有螺纹孔,螺纹孔内穿设有螺栓422,转动螺栓422可将内窥镜500卡紧在卡槽421内。锁紧模块420的另一端设置有与连接模块410连接的连接杆423,连接杆423周向设置有配合槽。

[0048] 连接模块410的一端设置有与螺杆323螺纹连接的第三螺纹孔411,连接模块410的另一端设置有与锁紧模块420连接的连接孔412,连接模块410的侧面开设有与连接孔412相连通的插槽,插槽内设置有弹簧415、卡块414以及按键413,弹簧415固定于插槽的底部,卡块414的一端与弹簧415固定,卡块414的另一端与按键413固定,按键413的一端伸出插槽内以便于操作。按下按键413使得卡块414向插槽的底部移动,此时插入连接杆423,松开按

键413后卡块414在弹簧415的弹力作用下回弹,从而卡在连接杆423的配合槽内,将连接杆423卡紧,从而实现锁紧模块420与连接模块410的固定。

[0049] 本实用新型通过纯机械手段,达到高自由度,多关节310可旋,结构稳定的支撑臂装置,相较于进口产品气动臂、液压臂等产品,大幅降低了生产成本,降低了医院采购成本。支撑臂装置每条臂存在至少6个自由度,使得本实用新型可以做到几乎任意角度旋转,以达到不同手术的需要。快速延展了器械可使用范围,并且快接接头使用过程中稳定,安全,快速,不会因术中调整本发明而延误手术进程。

[0050] 以上述依据本实用新型的理想实施例为启示,通过上述的说明内容,相关的工作人员完全可以在不偏离本实用新型的范围内,进行多样的变更以及修改。本项实用新型的技术范围并不局限于说明书上的内容,必须要根据权利要求范围来确定其技术性范围。

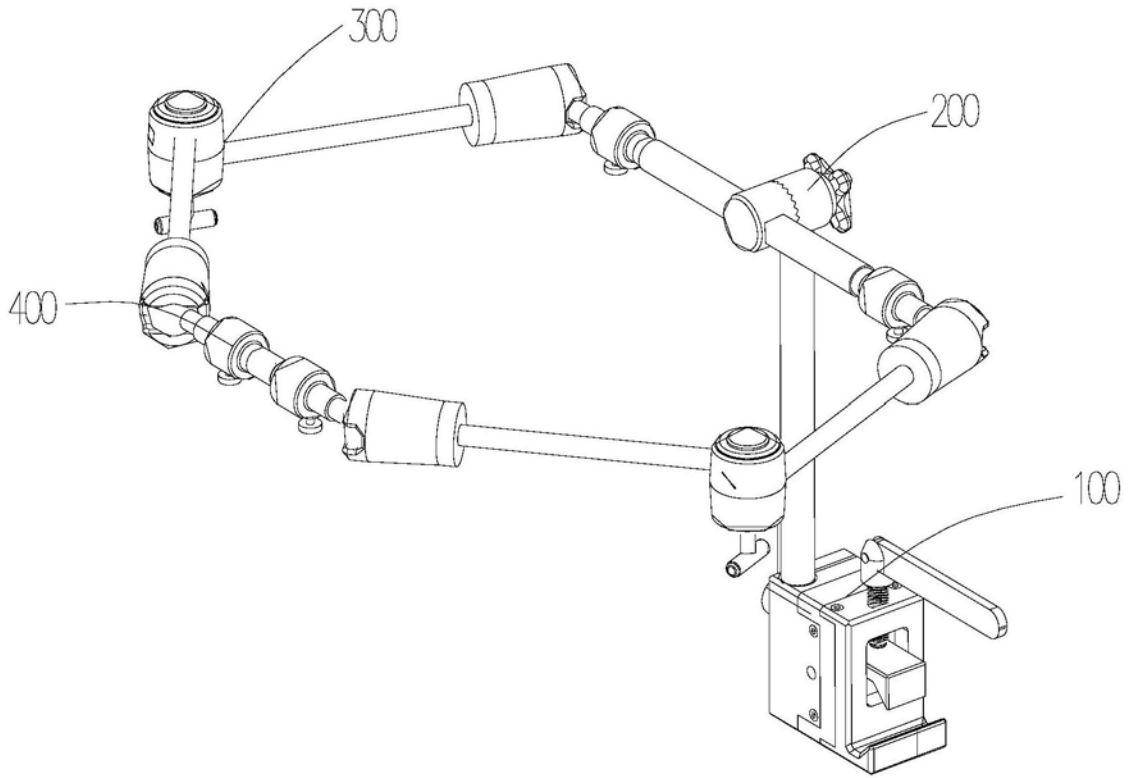


图1

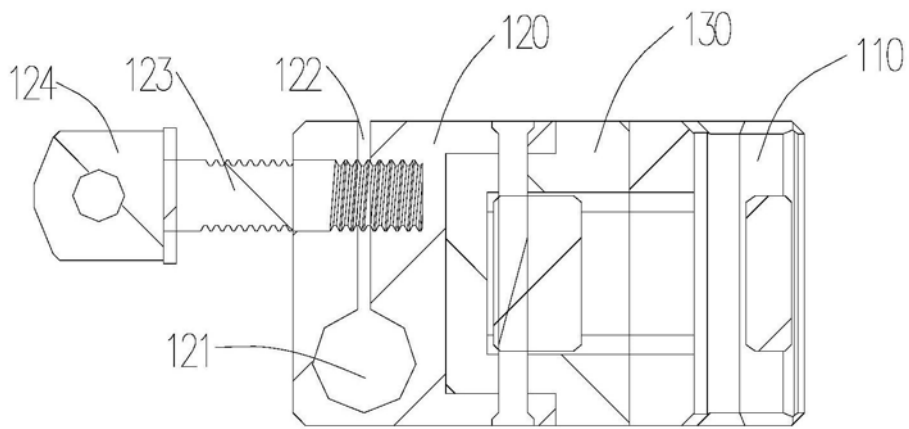


图2

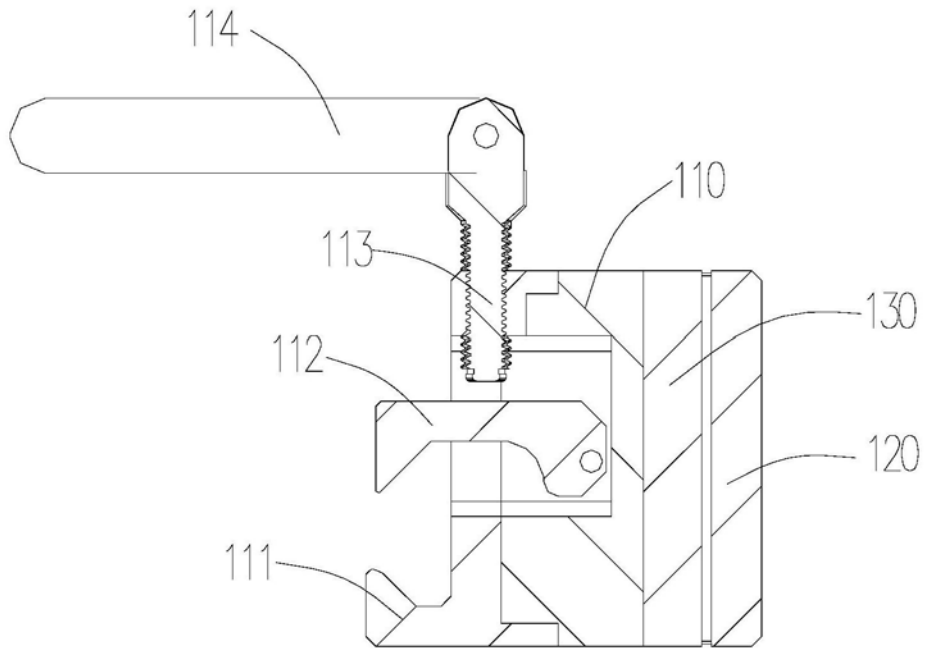


图3

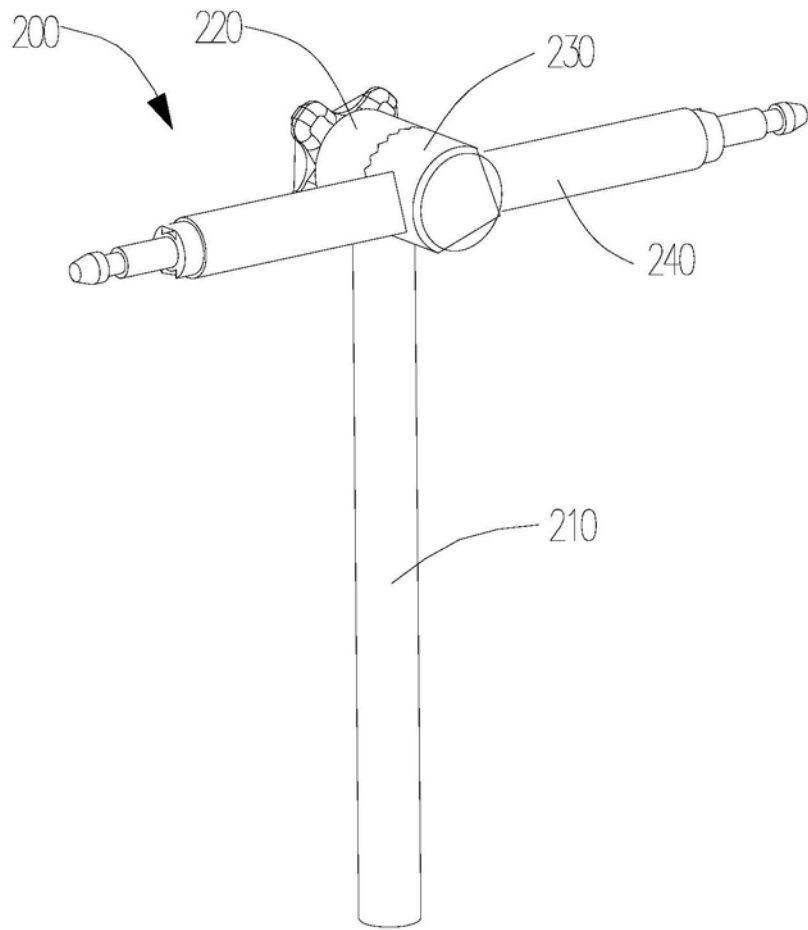


图4

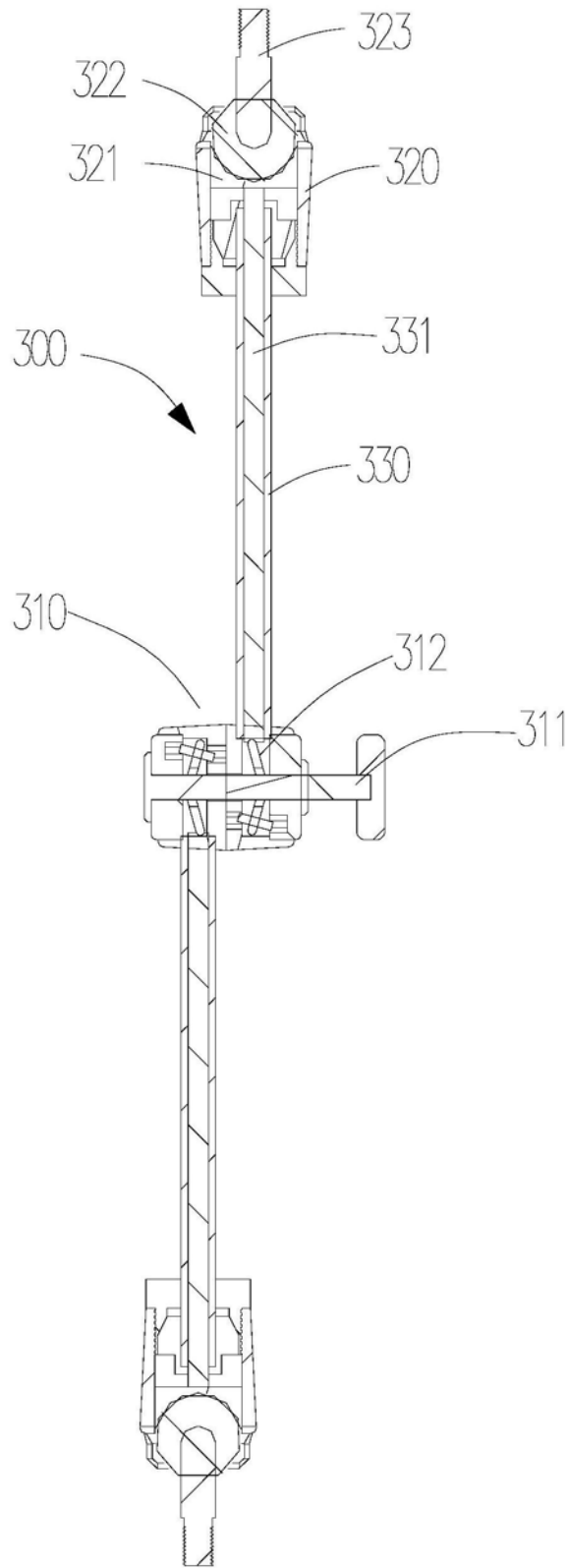


图5

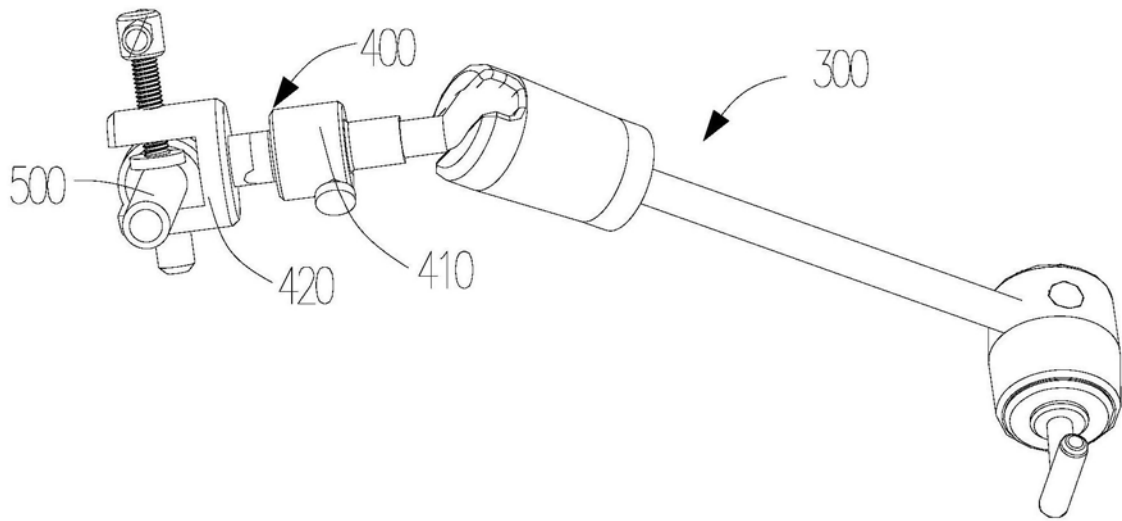


图6

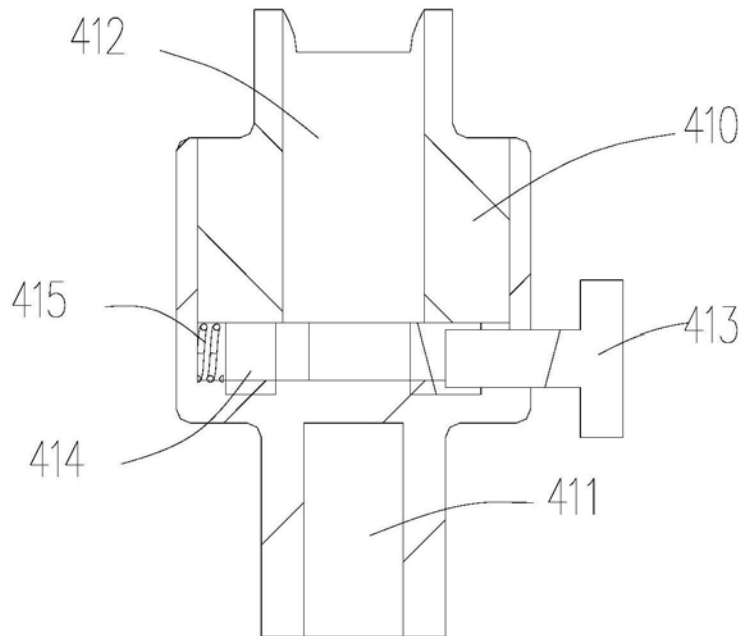


图7

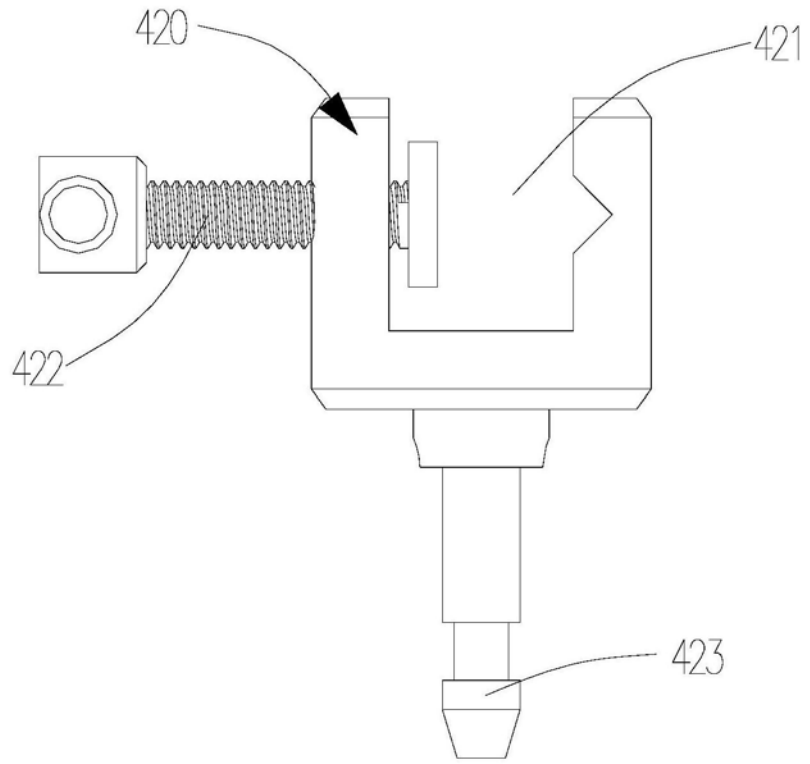


图8

专利名称(译)	手术支撑臂装置		
公开(公告)号	CN209377769U	公开(公告)日	2019-09-13
申请号	CN201821090756.X	申请日	2018-07-10
[标]发明人	何智韧		
发明人	谢支农 何智韧		
IPC分类号	A61B90/50		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型提供了一种手术支撑臂装置，包括固定组件、支撑组件、支撑臂和快锁组件，固定组件用于与病床固定，支撑组件设置在固定组件上，支撑组件包括固定头和可转动地连接于固定头上的旋转头，旋转头的两端各设置有一个连接臂，每个连接臂各与一个支撑臂连接，快锁组件的两端分别与一个支撑臂转动连接。本实用新型的手术支撑臂装置，通过纯机械手段，达到高自由度，多关节可旋，结构稳定的支撑臂装置，相较于进口产品气动臂、液压臂等产品，大幅降低了生产成本，降低了医院采购成本。

