(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 119679602 A
(43)申请公布日 2025.03.25

(21)申请号 202411901619.X

(22)申请日 2024.12.23

(71)申请人 永康市第一人民医院
地址 321300 浙江省金华市永康市金山西路599号

(72)发明人 童珺霞

(74)专利代理机构 杭州万合知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 33294
专利代理师 丁海华

(51)Int.Cl.
A61G 13/12(2006.01)

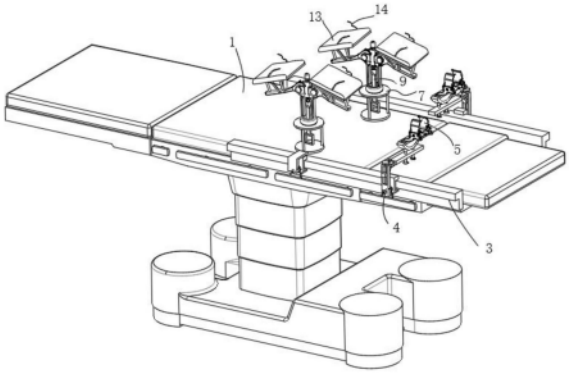
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

骨科关节镜手术用辅助设备

(57)摘要

本发明公开了骨科关节镜手术用辅助设备，包括床体(1)，所述床体(1)的床头处设有靠背机构(2)；所述床体(1)的床沿设有轨道架(3)，轨道架(3)内设有活动支架(4)，活动支架(4)的一端延伸至床体(1)的上方，且在活动支架(4)的端部设有脚踝固定器(5)；所述床体(1)上且对应脚踝固定器(5)处设有膝关节调节器(6)，膝关节调节器(6)包括设置在床体(1)上的立架(7)。本发明可以根据患者实际病情，调节患者的膝关节的弯曲程度，以便于插入更好插入关节镜的细管。



CN 119679602 A

1.骨科关节镜手术用辅助设备,包括床体(1),其特征在于:所述床体(1)的床沿设有轨道架(3),轨道架(3)内设有活动支架(4),活动支架(4)的一端延伸至床体(1)的上方,且在活动支架(4)的端部设有脚踝固定器(5);所述床体(1)上且对应脚踝固定器(5)处设有膝关节调节器(6),膝关节调节器(6)包括设置在床体(1)上的立架(7),立架(7)的上端设有内螺纹筒(8),内螺纹筒(8)配合连接有旋转杆(9);所述内螺纹筒(8)的两侧设有侧支(10),侧支(10)上设有可转动的摆动杆(11),摆动杆(11)的内端设有与旋转杆(9)相契合的齿形部(12),摆动杆(11)上设有支撑软垫(13)。

2.根据权利要求1所述的骨科关节镜手术用辅助设备,其特征在于:所述支撑软垫(13)的两侧具有用于固定患者腿部的魔术贴绑带(14)。

3.根据权利要求1所述的骨科关节镜手术用辅助设备,其特征在于:所述立架(7)包括与床体(1)相连接的底板(15),底板(15)上均匀具有多根立柱(16),立柱(16)的上端具有圆盘(17),圆盘(17)的上部设有中空架(18)。

4.根据权利要求1所述的骨科关节镜手术用辅助设备,其特征在于:所述活动支架(4)包括设置在轨道架(3)内的滑动块(41),滑动块(41),滑动块(41)的下端具有与轨道架(3)抵触的旋顶杆(42),滑动块(41)的一侧经万向转动组件连接有升降组件(44),升降组件(44)的升降端设有横架(45),横架(45)一端设有可转动的直杆(46),直杆(46)上设有用于固定脚踝固定器的支撑座(47)。

5.根据权利要求4所述的骨科关节镜手术用辅助设备,其特征在于:所述直杆(46)的一端设有穿设在横架(45)内的端轴(48),端轴(48)上均匀设有多个弧形口(49),横架(45)上经螺纹设有固定杆(50),固定杆(50)的末端与弧形口(49)相配合。

6.根据权利要求4所述的骨科关节镜手术用辅助设备,其特征在于:所述支撑座(47)的底部经轴承连接有底杆(51),底杆(51)经螺纹与直杆(46)相连接。

7.根据权利要求4所述的骨科关节镜手术用辅助设备,其特征在于:所述脚踝固定器(5)包括固定在支撑座(47)上的固定外壳(501),固定外壳(501)内设有转轴(502),转轴(502)的一端设有夹爪电机(503),转轴(502)的端部具有凸轮环(504);所述固定外壳(501)的上端经转轴设有固定爪(505),固定爪(505)的尾端设有对称的滚轮(506),滚轮(506)与凸轮环(504)相接触。

8.根据权利要求1所述的骨科关节镜手术用辅助设备,其特征在于:所述床体(1)的床头处设有靠背机构(2);所述靠背机构(2)包括固定在床体(1)上的平板(201),平板(201)上设有舵机(202),平板(201)上设有可转动的靠背板(203),舵机(202)的转动端经齿轮组与靠背板(203)的转动轴端相连接。

骨科关节镜手术用辅助设备

技术领域

[0001] 本发明涉及骨科设备技术领域,特别是一种骨科关节镜手术用辅助设备。

背景技术

[0002] 在进行骨科关节镜手术时,需要使用辅助器械对患者的患肢进行固定,现有的辅助固定装置,例如公开号为CN114522050A的中国发明专利,公开了包括有床架,床架上侧连接有床板,床板左部上侧连接有背垫,背垫左部上侧安装有头垫,床板中部前后两侧均安装有连接板,连接板上转动式设有第二连接架,第二连接架上连接有第一固定架,床板右部前后两侧均连接有第一导杆,第一导杆上滑动套式设有滑动块,滑动块上部转动式贯穿有第一连接架,第一连接架上连接有第二固定架,第二固定架和第一固定架上均转动式设有第一转轴,第一转轴上连接有转动盖,床板上侧前后对称式设有握把和第一支板,第一支板位于握把右方,第一支板上开有条型槽,条型槽上滑动式设有滑轴,两根滑轴相向的一侧上均连接有连接轴,连接轴左右两侧分别转动式设有第一连接块和第二连接块,第一连接块左侧与第一固定架相连接,第二连接块右侧与第二固定架相连接,第一固定架上设有卡扣机构,第二固定架上设有调节机构,床板和滑轴之间设有升降机构。该类辅助固定装置能够对患者的腿部进行较好地固定,但是其无法对膝关节进行调节,在进行关节镜手术时需要再关节处插入细管,由于不同患者的膝关节处伤情不同,因此需要根据患者实际情况将患者的膝关节弯曲成不同程度。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于,提供骨科关节镜手术用辅助设备。本发明可以根据患者实际病情,调节患者的膝关节的弯曲程度,以便于插入更好插入关节镜的细管。

[0004] 本发明的技术方案:骨科关节镜手术用辅助设备,包括床体,所述床体的床头处设有靠背机构;所述床体的床沿设有轨道架,轨道架内设有活动支架,活动支架的一端延伸至床体的上方,且在活动支架的端部设有脚踝固定器;所述床体上且对应脚踝固定器处设有膝关节调节器,膝关节调节器包括设置在床体上的立架,立架的上端设有内螺纹筒,内螺纹筒配合连接有旋转杆;所述内螺纹筒的两侧设有侧支,侧支上设有可转动的摆动杆,摆动杆的内端设有与旋转杆相契合的齿形部,摆动杆上设有支撑软垫。

[0005] 上述的骨科关节镜手术用辅助设备中,所述支撑软垫的两侧具有用于固定患者腿部的魔术贴绑带。

[0006] 前述的骨科关节镜手术用辅助设备中,所述立架包括与床体相连接的底板,底板上均匀具有多根立柱,立柱的上端具有圆盘,圆盘的上部设有中空架。

[0007] 前述的骨科关节镜手术用辅助设备中,所述活动支架包括设置在轨道架内的滑动块,滑动块的下端具有与轨道架抵触的旋顶杆,滑动块的一侧经万向转动组件连接有升降组件,升降组件的升降端设有横架,横架一端设有可转动的直杆,直杆上设有用于固定脚踝固定器的支撑座。

[0008] 前述的骨科关节镜手术用辅助设备中,所述直杆的一端设有穿设在横架内的端轴,端轴上均匀设有多个弧形口,横架上经螺纹设有固定杆,固定杆的末端与弧形口相配合。

[0009] 前述的骨科关节镜手术用辅助设备中,所述支撑座的底部经轴承连接有底杆,底杆经螺纹与直杆相连接。

[0010] 前述的骨科关节镜手术用辅助设备中,所述脚踝固定器包括固定在支撑座上的固定外壳,固定外壳内设有转轴,转轴的一端与夹爪电机相连接,转轴的端部具有凸轮环;所述固定外壳的上端经转轴设有固定爪,固定爪的尾端设有对称的滚轮,滚轮与凸轮环相接触。

[0011] 前述的骨科关节镜手术用辅助设备中,所述靠背机构包括固定在床体上的平板,平板上设有舵机,平板上设有可转动的靠背板,舵机的转动端经齿轮组与靠背板的转动轴端相连接。

[0012] 与现有技术相比,本发明具有以下的优点:

[0013] 1、在本发明中,患者躺卧在床体上,背部靠在靠背机构上,患者的膝关节架在支撑软垫上,脚部的踝关节通过脚踝固定器进行锁定,之后转动旋转杆,旋转杆上的螺纹与摆动杆的齿形部相啮合,带动摆动杆摆动,两侧的支撑软垫可以形成不同的角度,根据实际患者病情,将患者的膝关节弯曲成不同的程度,满足不同的治疗需求,便于更好的插入关节镜的细管。

[0014] 2、在活动支架中,通过升降组件可以实现脚踝固定器的高度调节,直杆与横架之间采用活动调节结构,实现脚踝固定器角度转动,可以配合膝关节弯曲程度,使用灵活方便。

[0015] 3、在靠背机构中,靠背板可以实现角度的调节,满足患者的躺卧的不同需求。

附图说明

[0016] 图1为本发明的结构示意图;

[0017] 图2为支撑软垫结构示意图;

[0018] 图3为活动支架的示意图;

[0019] 图4为脚踝固定器的示意图;

[0020] 图5为凸轮环的示意图;

[0021] 图6为靠背机构的示意图;

[0022] 图7为转动万向组件的结构示意图;

[0023] 图8为床体上增加靠背机构的整体示意图。

[0024] 附图中的标记说明:1-床体,2-靠背机构,3-轨道架,4-活动支架,5-脚踝固定器,6-膝关节调节器,7-立架,8-内螺纹筒,9-旋转杆,10-侧支,11-摆动杆,12-齿形部,13-支撑软垫,14-魔术贴绑带,15-底板,16-立柱,17-圆盘,18-中空架,41-滑动块,42-旋顶杆,431-固定块,432-螺纹杆,433-活动块,434-卡紧块,44-升降组件,45-横架,46-直杆,47-支撑座,48-端轴,49-弧形口,50-固定杆,51-底杆,501-固定外壳,502-转轴,503-夹爪电机,504-凸轮环,505-固定爪,506-滚轮,201-平板,202-舵机,203-靠背板。

具体实施方式

[0025] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步说明,但不作为对本发明限制的依据。

[0026] 实施例:骨科关节镜手术用辅助设备,包括床体1,如附图1所示,所述床体1的床沿安装有轨道架3,轨道架3内安装有活动支架4,活动支架4的一端延伸至床体1的上方,且在活动支架4的端部设有脚踝固定器5;所述床体1上且对应脚踝固定器5处安装有膝关节调节器6,膝关节调节器6包括设置在床体1上的立架7,在床体的边沿具有滑动轨道,滑动轨道上具有活动调节组件,该组件与活动支架与床体边缘连接的方式相同,立架7的上端具有内螺纹筒8,内螺纹筒8配合连接有旋转杆9,通过转动旋转杆,实现旋转杆的升降,所述立架7包括与床体1相连接的底板15,底板15上均匀具有多根立柱16,立柱16的上端具有圆盘17,圆盘17的上部具有中空架18,通过板体和柱体结构,能够较为轻松的转动旋转杆,方便调节;所述内螺纹筒8的两侧具有侧支10,侧支10上安装有可转动的摆动杆11,摆动杆11的内端具有与旋转杆9相契合的齿形部12,旋转杆转动,实现与摆动杆相配合,实现摆动杆的角度偏摆,摆动杆11上安装有支撑软垫13,所述支撑软垫13的两侧具有用于固定患者腿部的魔术贴绑带14,在患者的腿部放置在支撑软垫上后,膝关节的前后侧绑上魔术贴绑带,患者的腿部被较好地固定在支撑软垫上,如附图2所示。

[0027] 所述活动支架4包括设置在轨道架3内的滑动块41,如附图3所示,滑动块41的下端具有与轨道架抵触的旋顶杆42,所述滑动块沿着轨道架移动,可以调节脚踝固定器的位置,在确定好位置后旋转旋顶杆,固定滑动块,滑动块41的一侧经万向转动组件连接有升降组件44,转动万向组件包括设置是滑动块41一侧的固定块431,如附图7所示,固定块431一端连接有活动的螺纹杆432,螺纹杆432设有与升降组件固定连接的活动块433,活动块433的一端与固定块431之间为卡齿配合,螺纹杆432上经螺纹连接有卡紧块434,卡紧块434与升降组件44经限位结构连接;升降组件44可以转动一定角度,在确定好升降组件的转动位置后,活动块与固定块经卡齿相契合,螺纹杆转动,使得卡紧块朝向活动块位移,将活动块和升降组件夹紧。

[0028] 升降组件44的升降端具有横架45,横架45一端安装有可转动的直杆46,直杆46上安装有用于固定脚踝固定器的支撑座47,升降组件主要是螺杆和滑动块,通过螺杆的转动实现滑动块的升降,所述直杆46的一端安装有穿设在横架45内的端轴48,端轴48上均匀设有多个弧形口49,横架45上经螺纹设有固定杆50,固定杆50的末端与弧形口49相配合,直杆可以转动调节一定角度,在确定调整位置后,转动固定杆,固定杆的下端卡入弧形口内,直杆就不会发生转动。所述支撑座47的底部经轴承连接有底杆51,底杆51经螺纹与直杆46相连接,通过底杆的转动,可以实现支撑座的高度位置的调节,使用更加灵活。

[0029] 所述脚踝固定器5包括固定在支撑座47上的固定外壳501,如附图4所示,固定外壳501内安装有转轴502,转轴502的一端安装有夹爪电机503,转轴502的端部具有凸轮环504,如附图5所示;所述固定外壳501的上端经转轴安装有固定爪505,固定爪505的尾端安装有对称的滚轮506,滚轮506与凸轮环504相接触,凸轮环的结构主要包括对称的凸起部和对称的凹部,夹爪电机带动转轴旋转,转轴上的凸轮环转动,凸轮环的凸起部与滚轮接触,实现固定爪对患者的踝关节的扣合,当凸轮环的凹部与滚轮接触后,实现固定爪的打开。

[0030] 如附图6和8所示,作为进一步的优选,所述床体1的床头处安装有靠背机构2,靠背机构可以实现对患者背靠的角度,让患者躺卧舒适;所述靠背机构2包括固定在床体1上的

平板201,平板201上安装有舵机202,平板201上安装有可转动的靠背板203,舵机202的转动端经齿轮组与靠背板203的转动轴端相连接。舵机运行,通过齿轮组实现靠背板的角度调节,满足患者的躺卧需求。

[0031] 本发明的工作原理:患者躺卧在床体上,背部靠在靠背机构上,靠背机构能够实现角度调节,患者的膝关节架在支撑软垫上,脚部的踝关节通过脚踝固定器进行锁定,之后转动旋转杆,旋转杆上的螺纹与摆动杆的齿形部相啮合,带动摆动杆摆动,两侧的支撑软垫可以形成不同的角度,根据实际患者病情,将患者的膝关节弯曲成不同的程度,满足不同的治疗需求,便于更好的插入关节镜的细管。

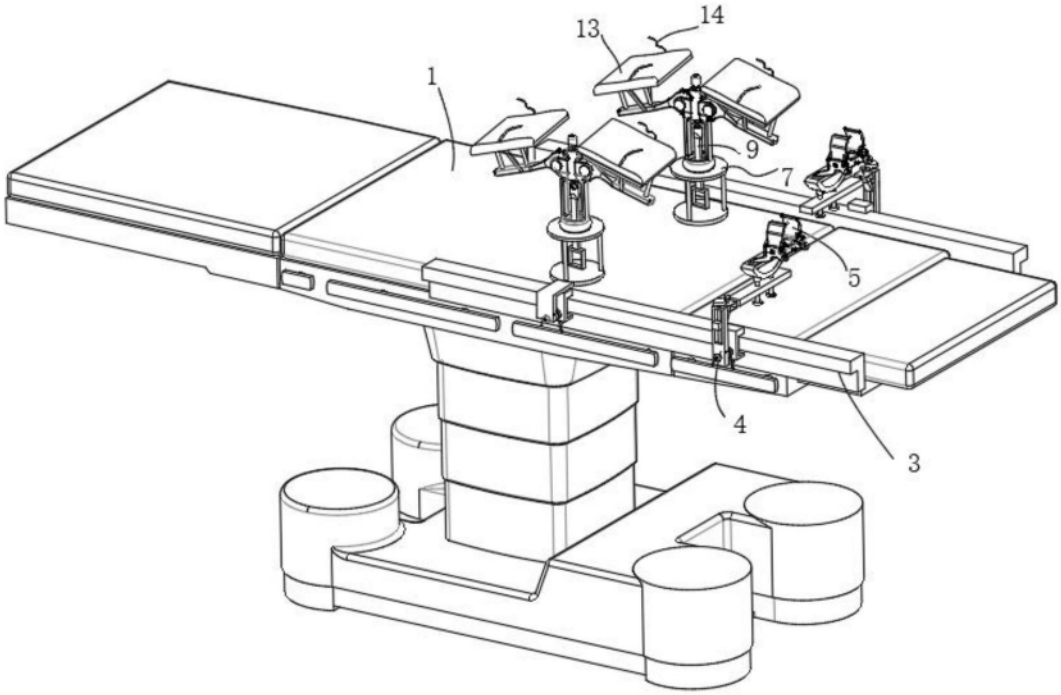


图1

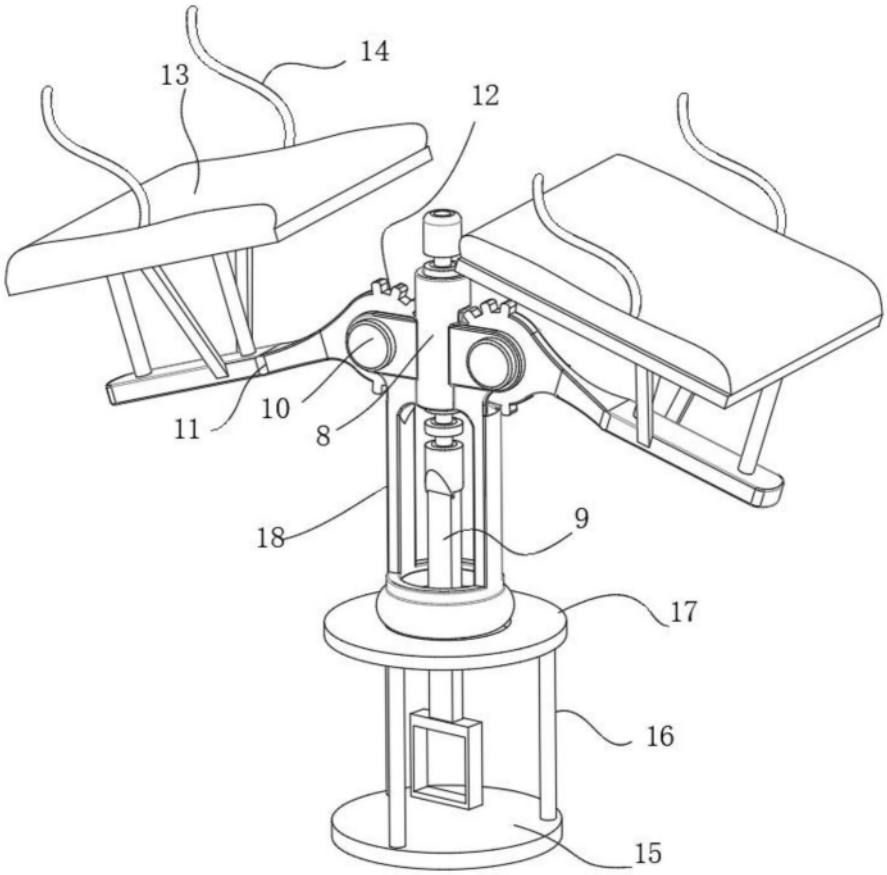


图2

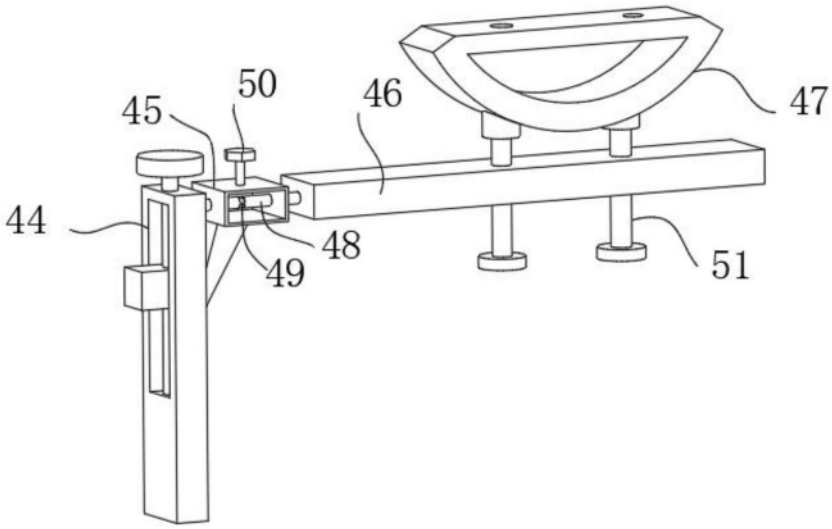


图3

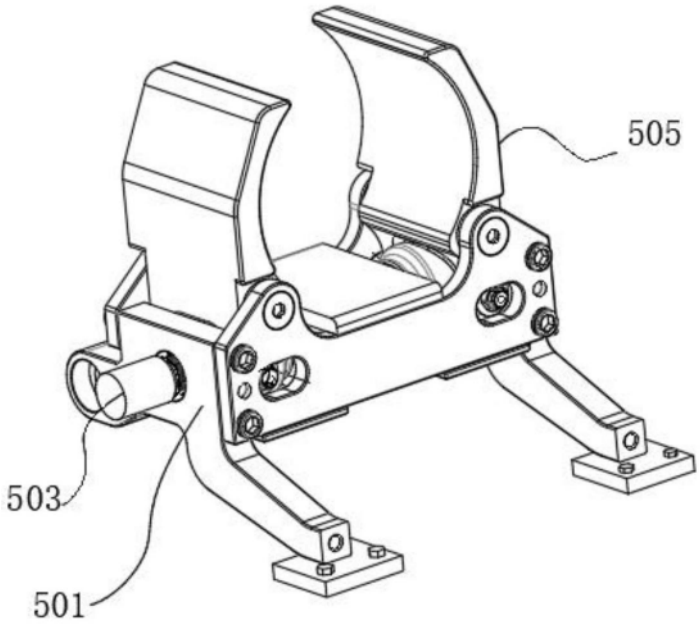


图4

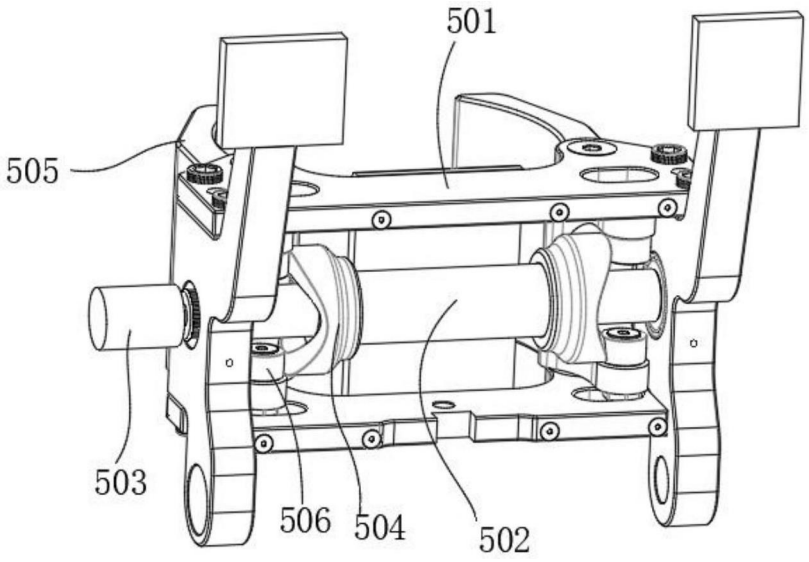


图5

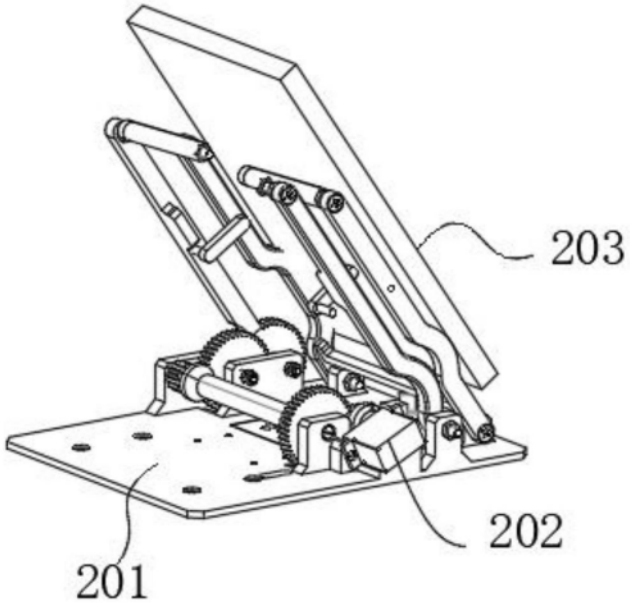


图6

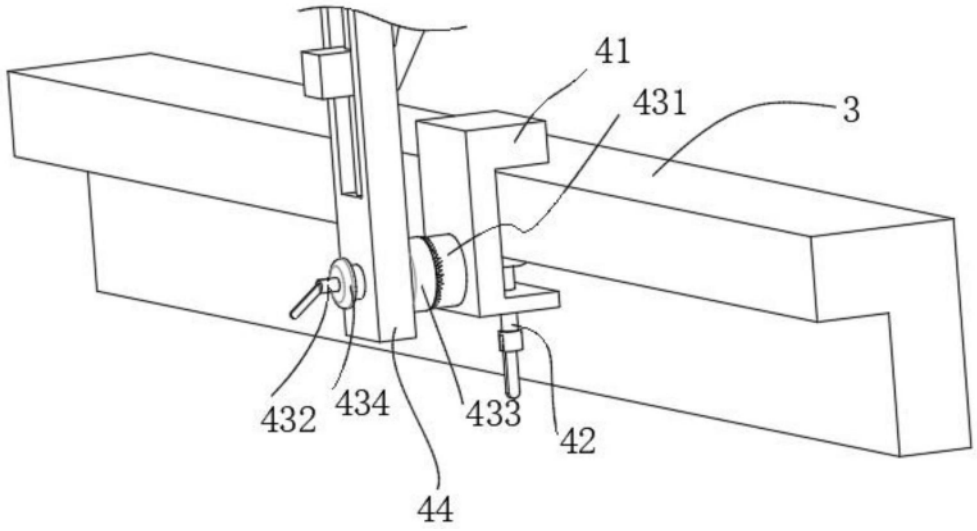


图7

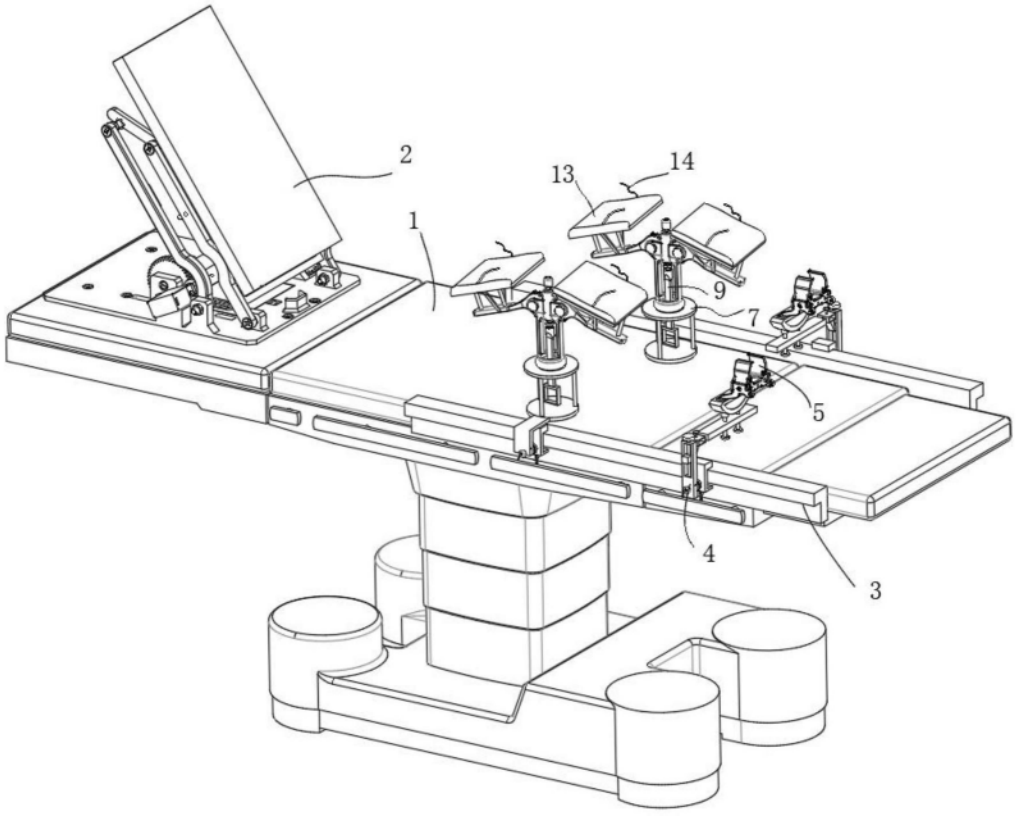


图8