



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 211674375 U

(45) 授权公告日 2020.10.16

(21) 申请号 201922319026.3

(22) 申请日 2019.12.19

(73) 专利权人 温州医科大学附属第二医院、温州医科大学附属育英儿童医院
地址 325000 浙江省温州市学院西路109号

(72) 发明人 樊沛 李莉 张宇

(74) 专利代理机构 浙江纳祺律师事务所 33257
代理人 应毓婷

(51) Int. Cl.

A61B 17/02 (2006.01)

A61B 17/56 (2006.01)

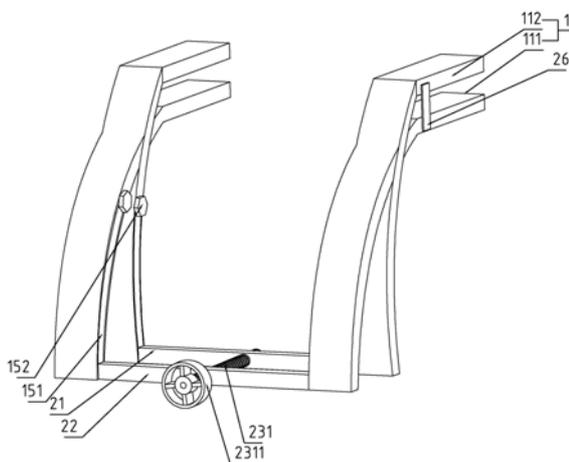
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种胫骨高位截骨撑开器

(57) 摘要

本实用新型公开了一种胫骨高位截骨撑开器,其技术方案要点是包括有撑开器本体,撑开器本体上设置有用于撑开截骨缝隙的撑开部件,撑开部件设置有两个,两个撑开部件能够与截骨缝隙的左右两端分别抵接并且两撑开部件之间留有供手术使用的手术区域,撑开部件包括有与截骨缝隙处一侧骨头抵接的固定部和能够移动撑开截骨缝隙处另一侧骨头的移动部,撑开器本体内设置有用于同时驱动两撑开部件撑开或闭合的驱动装置,该撑开器能够同时撑开截骨缝隙的两端,将中心区域充分展现。



1. 一种胫骨高位截骨撑开器,包括有撑开器本体(1),其特征是:所述撑开器本体(1)上设置有用于撑开截骨缝隙的撑开部件(11),所述撑开部件(11)设置有两个,两个撑开部件(11)能够与截骨缝隙的左右两端分别抵接并且两撑开部件(11)之间留有供手术使用的手术区域,所述撑开部件(11)包括有与截骨缝隙处一侧骨头抵接的固定部(111)和能够移动撑开截骨缝隙处另一侧骨头的移动部(112),所述撑开器本体(1)内设置有用于同时驱动两撑开部件(11)撑开或闭合的驱动装置。

2. 根据权利要求1所述的一种胫骨高位截骨撑开器,其特征是:所述固定部(111)和移动部(112)沿其长度方向呈弧形结构设置,所述固定部(111)的中部和移动部(112)的中部铰接设置并呈“剪刀”结构设置,所述驱动装置包括有用于连接两固定部(111)的固定杆(22)和用于连接两移动部(112)的连接杆(21)、以及驱动连接杆(21)远离或靠近固定杆(22)的驱动结构(23),所述固定杆(22)用于连接两固定部(111)长度方向的一端,所述连接杆(21)用于连接两移动部(112)长度方向的一端。

3. 根据权利要求2所述的一种胫骨高位截骨撑开器,其特征是:所述驱动结构(23)包括有螺杆(231)、和设置在固定杆(22)上供螺杆(231)穿过的穿孔(232)、以及设置在连接杆(21)上并且与螺杆(231)相适配的螺纹通孔(233),螺杆(231)转动过程中能够使连接杆(21)远离或靠近固定杆(22),所述螺杆(231)远离螺纹通孔(233)的一端设置有旋转把手(2311)。

4. 根据权利要求3所述的一种胫骨高位截骨撑开器,其特征是:所述固定部(111)远离固定杆(22)的一端设置有测量装置(26),移动部(112)远离固定部(111)过程中能够通过测量装置(26)测量移动部(112)与固定部(111)之间的距离。

5. 根据权利要求2所述的一种胫骨高位截骨撑开器,其特征是:所述固定部(111)和移动部(112)均成伸缩杆结构设置,所述固定部(111)包括有固定外壳(1112)和滑移连接于固定外壳(1112)内的固定板(1113),所述固定杆(22)与固定板(1113)固定连接,所述移动部(112)包括有移动外壳和滑移连接于移动外壳内的移动板,所述连接杆(21)与移动板固定连接,所述移动部(112)和固定部(111)上均设置有限制移动板和固定板(1113)滑移行程的限位结构,所述限位结构包括有设置在固定外壳(1112)朝向固定杆(22)一侧上和移动外壳朝向连接杆(21)一侧上的移动通道(151)、和位于移动通道(151)内并且与移动通道(151)内的固定板(1113)或者移动板螺接的限位螺杆(152)、以及设置在固定板(1113)和移动板上供限位螺杆螺接的螺纹孔(153)。

6. 根据权利要求1所述的一种胫骨高位截骨撑开器,其特征是:所述驱动装置包括有用于驱动移动部(112)远离或靠近固定部(111)的移动杆(24)和用于驱动移动杆(24)移动的驱动部件(25),所述固定部(111)上设置有供移动杆(24)穿过的通孔(1111)。

7. 根据权利要求6所述的一种胫骨高位截骨撑开器,其特征是:所述驱动部件(25)包括有与撑开器本体(1)固定连接的导向柱(251)、和与撑开器本体(1)转动连接的丝杆(252)、以及与导向柱(251)滑移连接并且与丝杆(252)螺纹连接的连接板(253),所述移动杆(24)远离移动部(112)的一端与连接板(253)滑移连接设置,所述撑开器本体(1)上设置有供移动杆(24)穿过并且供移动杆(24)滑移的滑移槽(13),所述滑移槽(13)沿撑开器本体(1)横向方向延伸设置,所述滑移槽(13)上设置有用于限制固定移动杆(24)滑移的限位部件(14),所述丝杆(252)远离固定部(111)的一端设置有能够驱动丝杆(252)转动的转动把手

(2521)。

8. 根据权利要求7所述的一种胫骨高位截骨撑开器,其特征是:所述限位部件(14)包括有用于限位移动杆(24)移动的螺纹杆(141)、和设置在撑开器本体(1)上供螺纹杆(141)穿过并滑移的滑移通道(142),所述滑移通道(142)的延伸方向与滑移槽(13)的延伸方向保持一致,所述螺纹杆(141)远离移动杆(24)的一端设置有驱动把手(1411)。

9. 根据权利要求8所述的一种胫骨高位截骨撑开器,其特征是:所述移动杆(24)朝向螺纹杆(141)的一侧设置有供螺纹杆(141)插入的抵接滑道(241),所述抵接滑道(241)沿移动杆(24)的长度方向延伸设置。

10. 根据权利要求6至9中任意一项所述的一种胫骨高位截骨撑开器,其特征是:所述移动杆(24)上设置有刻度能够直接读出撑开距离。

一种胫骨高位截骨撑开器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种对膝关节炎胫骨截骨部进行撑开的装置,更具体地说,它涉及一种胫骨高位截骨撑开器。

背景技术

[0002] 胫骨高位截骨术是用于膝关节骨关节炎的手术治疗,主刀医生首先将胫骨斜型截开,再通过撑开器插入截骨处并撑开一定的距离,截骨过后需要进行胫骨的内固定:一般采用插入钢板进行加固,最后缝合切口,完成手术。

[0003] 然而现有的撑开器是将截骨缝隙的一端撑开,获得手术视野十分有限并且由于一侧撑开容易产生胫骨后倾的改变,如果将撑开器移动至截骨缝隙的中部撑开,则会造成后续钢板的植入不便。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术存在的不足,本实用新型的目的在于提供一种胫骨高位截骨撑开器,该撑开器能够同时撑开截骨缝隙的两端,将中心区域充分展现。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供了如下技术方案:一种胫骨高位截骨撑开器,包括有撑开器本体,所述撑开器本体上设置有用于撑开截骨缝隙的撑开部件,所述撑开部件设置有两个,两个撑开部件能够与截骨缝隙的左右两端分别抵接并且两撑开部件之间留有供手术使用的手术区域,所述撑开部件包括有与截骨缝隙处一侧骨头抵接的固定部和能够移动撑开截骨缝隙处另一侧骨头的移动部,所述撑开器本体内设置有用于同时驱动两撑开部件撑开或闭合的驱动装置。

[0006] 本实用新型进一步设置为:所述固定部和移动部沿其长度方向呈弧形结构设置,所述固定部的中部和移动部的中部铰接设置并呈“剪刀”结构设置,所述驱动装置包括有用于连接两固定部的固定杆和用于连接两移动部的连接杆、以及驱动连接杆远离或靠近固定杆的驱动结构,所述固定杆用于连接两固定部长度方向的一端,所述连接杆用于连接两移动部长度方向的一端。

[0007] 本实用新型进一步设置为:所述驱动结构包括有螺杆、和设置在固定杆上供螺杆穿过的穿孔、以及设置在连接杆上并且与螺杆相适配的螺纹通孔,螺杆转动过程中能够使连接杆远离或靠近固定杆,所述螺杆远离螺纹通孔的一端设置有旋转把手。

[0008] 本实用新型进一步设置为:所述固定部远离固定杆的一端设置有测量装置,移动部远离固定部过程中能够通过测量装置测量移动部与固定部之间的距离。

[0009] 本实用新型进一步设置为:所述固定部和移动部均成伸缩杆结构设置,所述固定部包括有固定外壳和滑移连接于固定外壳内的固定板,所述固定杆与固定板固定连接,所述移动部包括有移动外壳和滑移连接于移动外壳内的移动板,所述连接杆与移动板固定连接,所述移动部和固定部上均设置有限制移动板和固定板滑移行程的限位结构,所述限位结构包括有设置在固定外壳朝向固定杆一侧上和移动外壳朝向连接杆一侧上的移动通道、

和位于移动通道内并且与移动通道内的固定板或者移动板螺接的限位螺杆、以及设置在固定板和移动板上供限位螺杆螺接的螺纹孔。

[0010] 本实用新型进一步设置为:所述驱动装置包括有用于驱动移动部远离或靠近固定部的移动杆和用于驱动移动杆移动的驱动部件,所述固定部上设置有供移动杆穿过的通孔。

[0011] 本实用新型进一步设置为:所述驱动部件包括有与撑开器本体固定连接的导向柱、和与撑开器本体转动连接的丝杆、以及与导向柱滑移连接并且与丝杆螺纹连接的连接板,所述移动杆远离移动部的一端与连接板滑移连接设置,所述撑开器本体上设置有供移动杆穿过并且供移动杆滑移的滑移槽,所述滑移槽沿撑开器本体横向方向延伸设置,所述滑移槽上设置有用于限制固定移动杆滑移的限位部件,所述丝杆远离固定部的一端设置有能够驱动丝杆转动的转动把手。

[0012] 本实用新型进一步设置为:所述限位部件包括有用于限位移动杆移动的螺纹杆、和设置在撑开器本体上供螺纹杆穿过并滑移的滑移通道,所述滑移通道的延伸方向与滑移槽的延伸方向保持一致,所述螺纹杆远离移动杆的一端设置有驱动把手。

[0013] 本实用新型进一步设置为:所述移动杆朝向螺纹杆的一侧设置有供螺纹杆插入的抵接滑道,所述抵接滑道沿移动杆的长度方向延伸设置。

[0014] 本实用新型进一步设置为:所述移动杆上设置有刻度能够直接读出撑开距离。

[0015] 综上所述,本实用新型具有以下有益效果:该实用新型的设计,手术医生首先将两个撑开部分别插入到截骨缝隙的两端内,将固定板与截骨缝隙的一侧抵接,然后再通过驱动装置,逐渐使移动部远离固定部,同时将截骨缝隙撑开至合适大小,使手术医生获得充足的手术区域,保证手术的顺利进行并且不影响之后钢板的植入不受影响。

附图说明

[0016] 图1为撑开器成弧形结构的立体结构示意图;

[0017] 图2为驱动结构的爆炸结构示意图;

[0018] 图3为固定杆的限位结构的立体结构示意图;

[0019] 图4为设置有驱动部件的撑开器的立体结构示意图;

[0020] 图5为设置有驱动部件的撑开器隐藏部分结构的立体结构示意图。

[0021] 附图标记:1、撑开器本体;11、撑开部件;111、固定部;1111、通孔;1112、固定外壳;1113、固定板;112、移动部;13、滑移槽;14、限位部件;141、螺纹杆;1411、驱动把手;142、滑移通道;151、移动通道;152、限位螺杆;153、螺纹孔;21、连接杆;22、固定杆;23、驱动结构;231、螺杆;2311、旋转把手;232、穿孔;233、螺纹通孔;24、移动杆;241、抵接滑道;25、驱动部件;251、导向柱;252、丝杆;2521、转动把手;253、连接板;26、测量装置。

具体实施方式

[0022] 下面结合附图和实施例,对本实用新型进一步详细说明。其中相同的零部件用相同的附图标记表示。需要说明的是,下面描述中使用的词语“前”、“后”、“左”、“右”、“上”和“下”指的是附图中的方向,词语“底面”和“顶面”、“内”和“外”分别指的是朝向或远离特定部件几何中心的方向。

[0023] 参照图1至图5所示,为实现上述目的,本实用新型提供了如下技术方案:一种胫骨高位截骨撑开器,包括有撑开器本体1,撑开器本体1上设置有用撑开截骨缝隙的撑开部件11,撑开部件11设置有两个,两个撑开部件11能够与截骨缝隙的左右两端分别抵接并且两撑开部件11之间留有供手术使用的手术区域,撑开部件11包括有与截骨缝隙处一侧骨头抵接的固定部111和能够移动撑开截骨缝隙处另一侧骨头的移动部112,撑开器本体1内设置有用同时驱动两撑开部件11撑开或闭合的驱动装置,该实用新型的设计,手术医生首先将两个撑开部分别插入到截骨缝隙的两端内,将固定板与截骨缝隙的一侧抵接,然后再通过驱动装置,逐渐使移动部112远离固定部111,同时将截骨缝隙撑开至合适大小,使手术医生获得充足的手术区域,保证手术的顺利进行并且不影响之后钢板的植入不受影响。

[0024] 固定部111和移动部112沿其长度方向呈弧形结构设置,固定部111的中部和移动部112的中部铰接设置并呈“剪刀”结构设置,驱动装置包括有用于连接两固定部111的固定杆22和用于连接两移动部112的连接杆21、以及驱动连接杆21远离或靠近固定杆22的驱动结构23,固定杆22用于连接两固定部111长度方向的一端,连接杆21用于连接两移动部112长度方向的一端。

[0025] 固定部111和移动部112弧形结构的设置能够当固定部111与移动部112伸入患者患处并且撑开胫骨时弧形弯曲部分能够不阻挡手术医生的视线,保证手术医生的手术空间充足,通过固定杆22和连接杆21的设计能够在使用驱动结构23时同时将两个撑开部件11打开,截骨缝隙两侧被撑开同样长度的缝隙,从而保证缝隙中部平整、视野开广。

[0026] 驱动结构23包括有螺杆231、和设置在固定杆22上供螺杆231穿过的穿孔232、以及设置在连接杆21上并且与螺杆231相适配的螺纹通孔233,螺杆231转动过程中能够使连接杆21远离或靠近固定杆22,螺杆231远离螺纹通孔233的一端设置有旋转把手2311,该驱动结构23的设置,手术医生可以通过转动旋转把手2311,使得连接杆21逐渐远离固定杆22移动,使得撑开部件11将截骨缝隙两侧撑开,该设计通过螺杆231与螺纹通孔233的螺接方式不仅能够保证打开稳定而且能够保证撑开后即便放开对旋转把手2311的控制撑开部件11也不会闭合,从而解放了双手的工作,保证手术医生做手术过程中的便捷。

[0027] 固定部111远离固定杆22的一端设置有测量装置26,移动部112远离固定部111过程中能够通过测量装置26测量移动部112与固定部111之间的距离,该测量装置26的设置能够方便手术医生直观的了解撑开缝隙的大小,从而根据多年经验、医学实验数据判断出最大撑开缝隙的大小,从而在手术过程中,在不造成负面影响的情况下,尽可能的保证撑开缝隙的充足,确保手术完美进行。

[0028] 固定部111和移动部112均成伸缩杆结构设置,固定部111包括有固定外壳1112和滑移连接于固定外壳1112内的固定板1113,固定杆22与固定板1113固定连接,移动部112包括有移动外壳和滑移连接于移动外壳内的移动板,连接杆21与移动板固定连接,移动部112和固定部111上均设置有限制移动板和固定板1113滑移行程的限位结构,限位结构包括有设置在固定外壳1112朝向固定杆22一侧上和移动外壳朝向连接杆21一侧上的移动通道151、和位于移动通道151内并且与移动通道151内的固定板1113或者移动板螺接的限位螺杆152、以及设置在固定板1113和移动板上供限位螺杆152螺接的螺纹孔153,固定部111和移动部112伸缩杆的设计主要起到以下几点好处:1、可以根据手术过程中的具体情况,将固定部111和移动部112进行伸缩,使得固定杆22和连接杆21远离施术区域,保证施术区域空

间充足;2、当连接杆21与固定杆22远离移动部112和固定部111的上部时,相对于“杠杆原理”中动力臂增长阻力臂不变时,动力臂移动较长的距离但是阻力臂只能够移动较短的距离,从而起到精确控制撑开缝隙大小的作用;并且通过限位结构的设计,能够控制固定部111和移动部112的伸缩长度,保证在施术过程中,能够满足施术者的多种需求,增添了适用性。

[0029] 驱动装置包括有用于驱动移动部112远离或靠近固定部111的移动杆24和用于驱动移动杆24移动的驱动部件25,固定部111上设置有供移动杆24穿过的通孔1111,移动杆24上设置有刻度能够直接读出撑开距离。

[0030] 驱动装置由移动杆24与驱动部件25组成,并且移动杆24是穿过固定部111上的通孔1111与移动部112连接,该设计相对于绕过固定部111与移动部112连接,更加稳固,减小移动部112对移动杆24的压力,并且在移动杆24上设置有刻度,能在将截骨缝隙撑开的同时,使医生清楚缝隙的宽度大小,为手术的进行、以及后续钢板的植入均提供了有效的数据支持。

[0031] 驱动部件25包括有与撑开器本体1固定连接的导向柱251、和与撑开器本体1转动连接的丝杆252、以及与导向柱251滑移连接并且与丝杆252螺纹连接的连接板253,移动杆24远离移动部112的一端与连接板253滑移连接设置,撑开器本体1上设置有供移动杆24穿过并且供移动杆24滑移的滑移槽13,滑移槽13沿撑开器本体1横向方向延伸设置,滑移槽13上设置有用于限制固定移动杆24滑移的限位部件14,丝杆252远离固定部111的一端设置有能够驱动丝杆252转动的转动把手2521。

[0032] 该为一种驱动部件25的设计方法:通过滑移连接在导向柱251和螺纹连接在丝杆252上连接板253,通过转动丝杆252使得连接板253沿导向柱251的长度方向滑移,从而使得连接在连接板253上的移动杆24同时沿导向柱251长度方向移动,从而使得撑开部逐渐撑开,除此之外该移动杆24是滑移连接在连接板253上,通过移动杆24的滑移能够调节两撑开部之间的距离从而在手术进行前,手术医生能够根据截骨缝隙的长度调节撑开部之间的距离从而达到最理想的手术状态,当移动杆24沿滑移槽13的延伸方向滑移到指定位置再通过限位部件14将其限位固定,防止移动杆24在工作过程中,发生移动影响手术的进度。

[0033] 限位部件14包括有用于限位移动杆24移动的螺纹杆141、和设置在撑开器本体1上供螺纹杆141穿过并滑移的滑移通道142,滑移通道142的延伸方向与滑移槽13的延伸方向保持一致,螺纹杆141远离移动杆24的一端设置有驱动把手1411,该限位部件 14的设计,使用者先是通过转动驱动把手1411带动螺纹杆141转动,使得驱动把手 1411与移动杆24放开对撑开器本体1的相对固定,接着移动移动杆24,将撑开部移动到合适位置,再通过转动驱动把手1411带动螺纹杆141转动将移动杆24重新固定限位,从而防止在工作过程中由于移动杆24出现滑移现象,保证撑开效果良好。

[0034] 移动杆24朝向螺纹杆141的一侧设置有供螺纹杆141插入的抵接滑道241,抵接滑道241沿移动杆24的长度方向延伸设置,该滑移通道142的设计能够使螺纹杆141能够插入到滑移通道142内,从而达到更加稳固的效果。

[0035] 以上仅是本实用新型的优选实施方式,本实用新型的保护范围并不仅限于上述实施例,凡属于本实用新型思路下的技术方案均属于本实用新型的保护范围。应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理前提下的若干改进和润饰,

这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

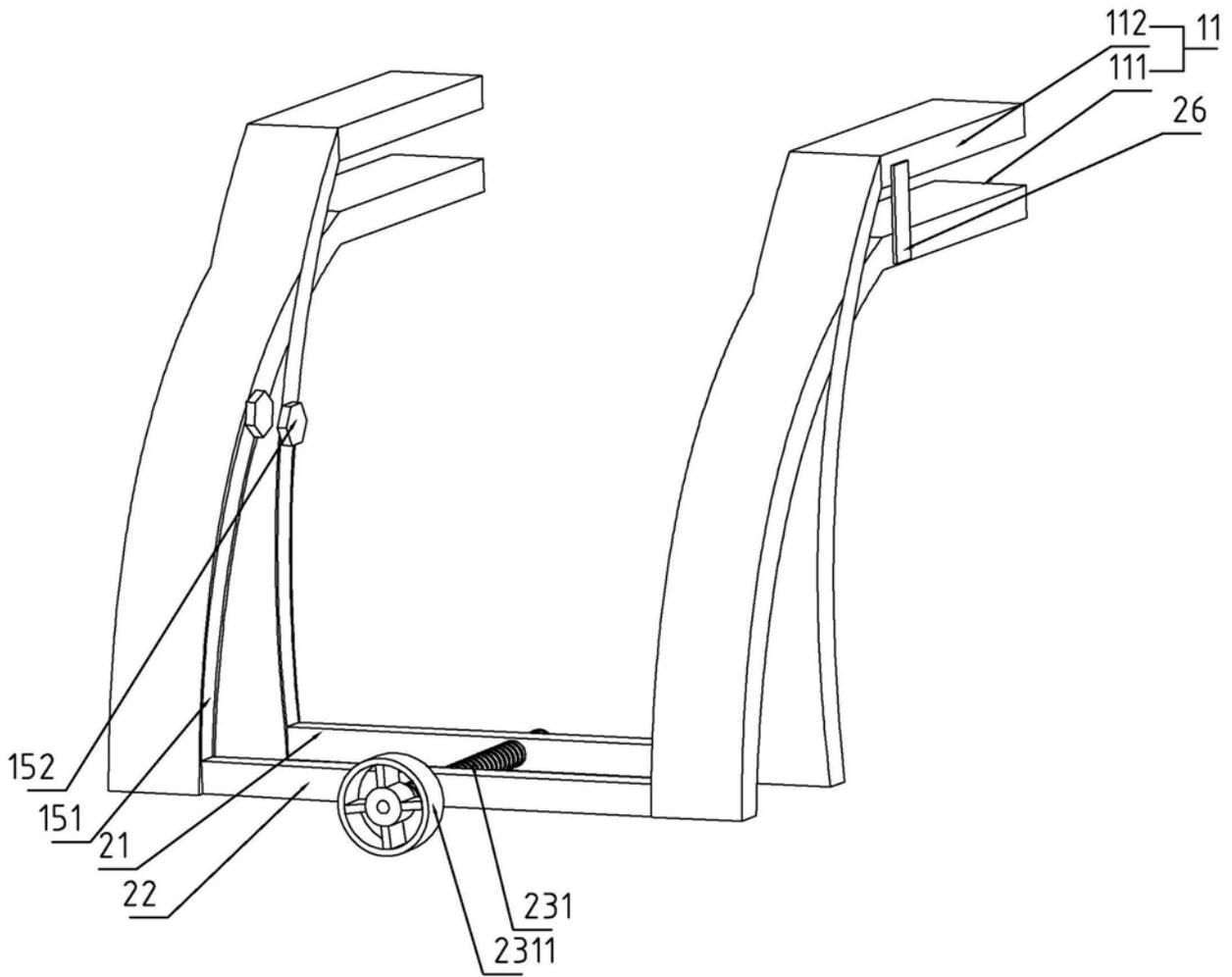


图1

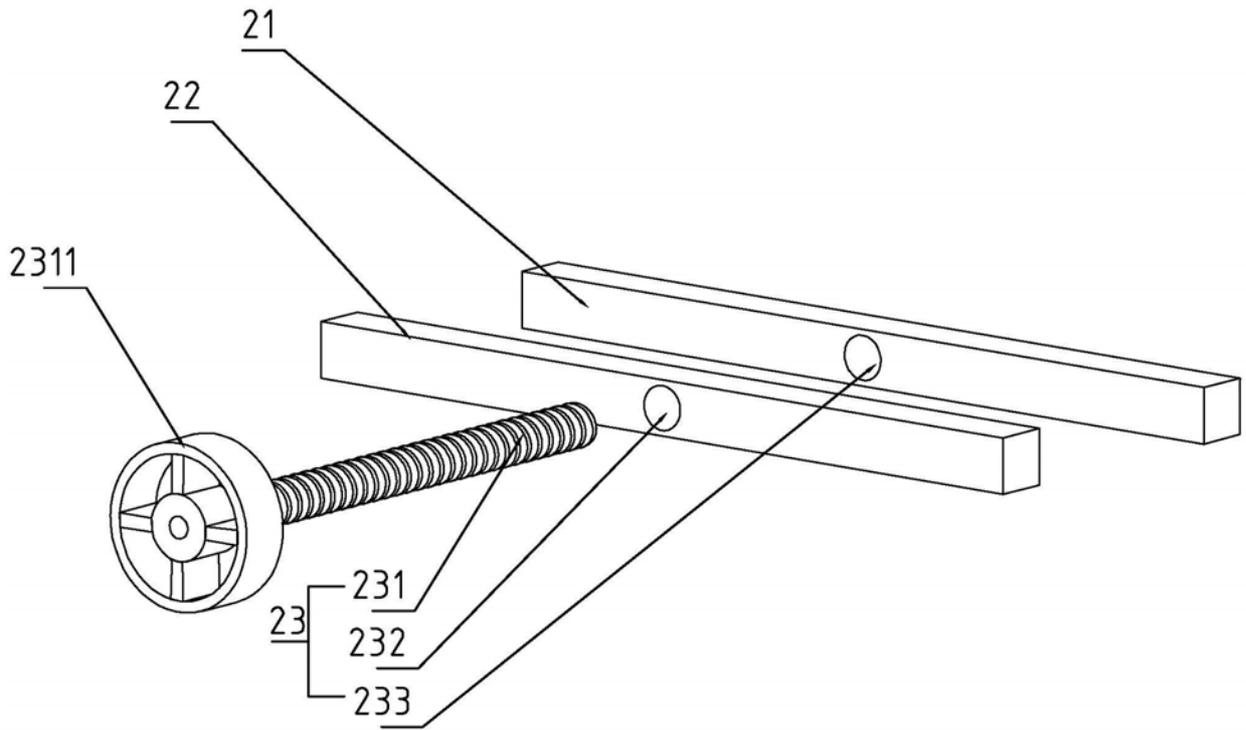


图2

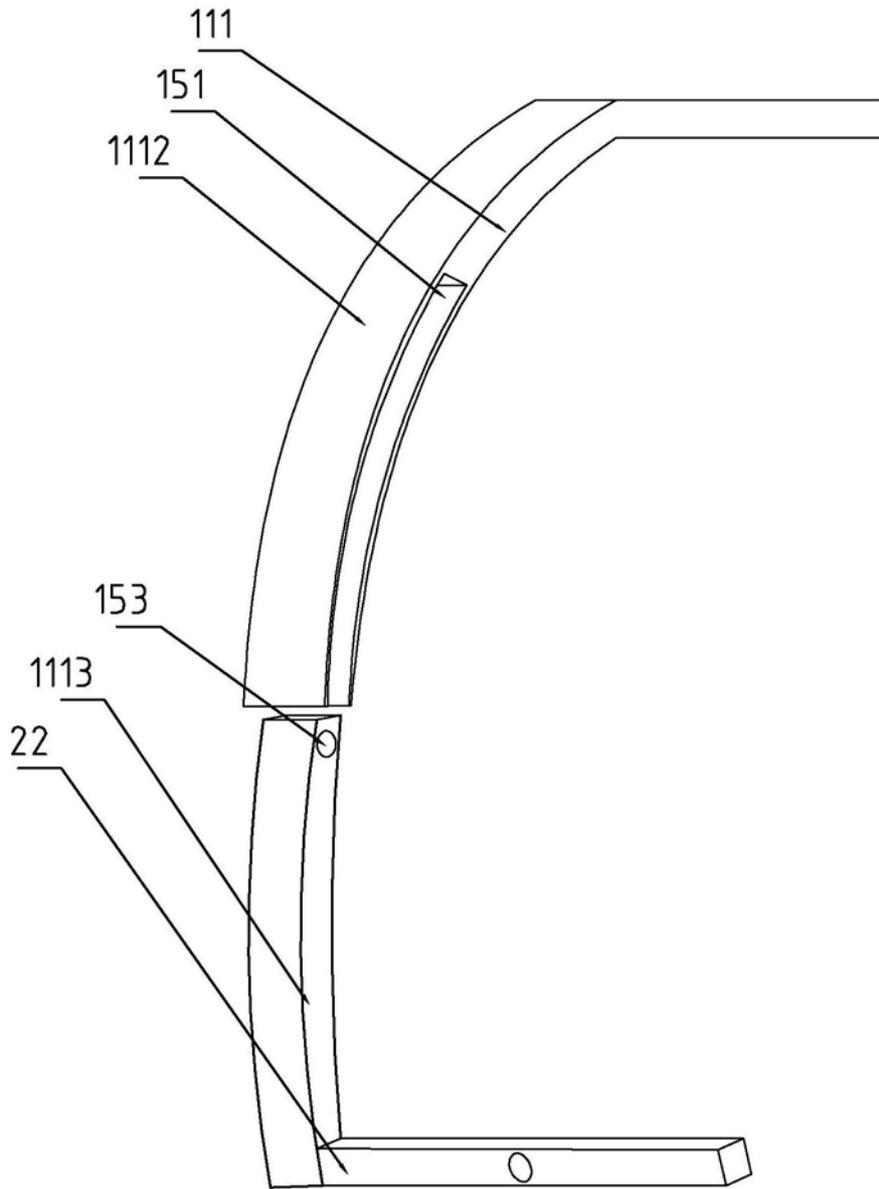


图3

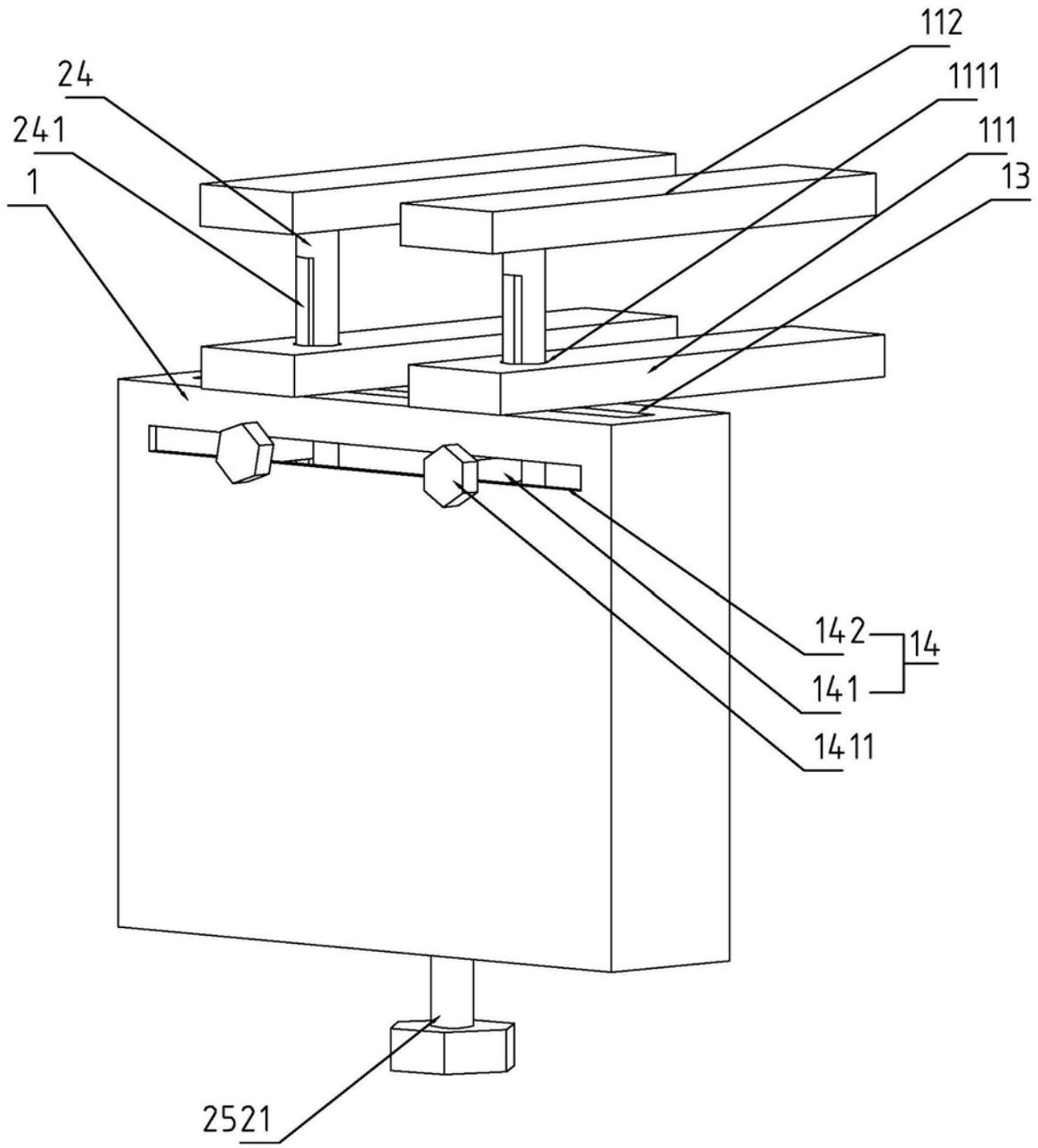


图4

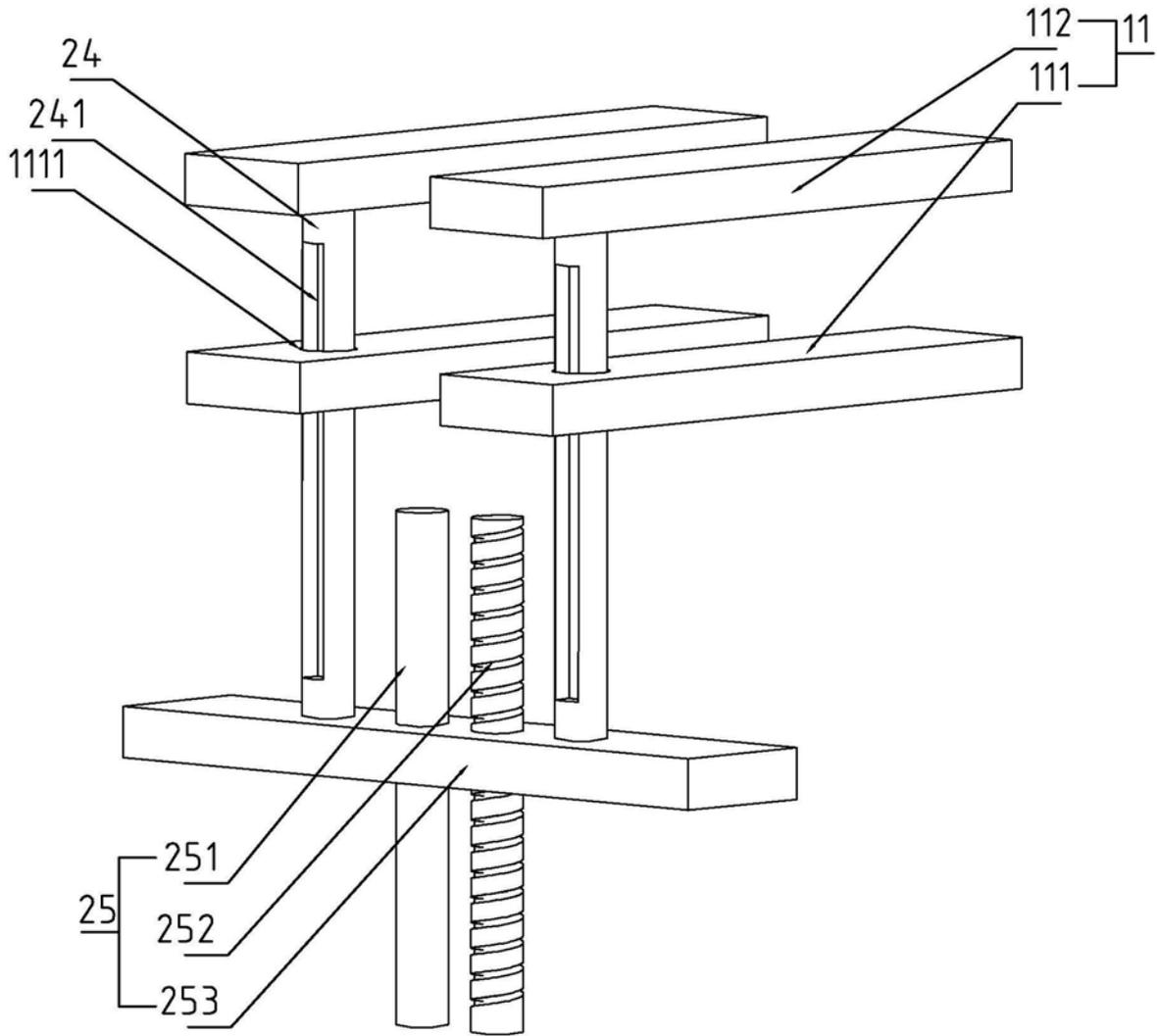


图5