(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 116570450 A
(43)申请公布日 2023.08.11

(21)申请号 202310648959.5

(22)申请日 2023.06.02

(71)申请人 黄锐
地址 618314 四川省德阳市广汉市松林镇120号

(72)发明人 黄锐 陈代君 陈贵全

(74)专利代理机构 重庆宏墨铭鼎专利代理事务所(普通合伙) 50306
专利代理师 张弥

(51)Int.Cl.
A61G 13/04(2006.01)
A61G 13/10(2006.01)
A61G 13/12(2006.01)
A61F 5/37(2006.01)

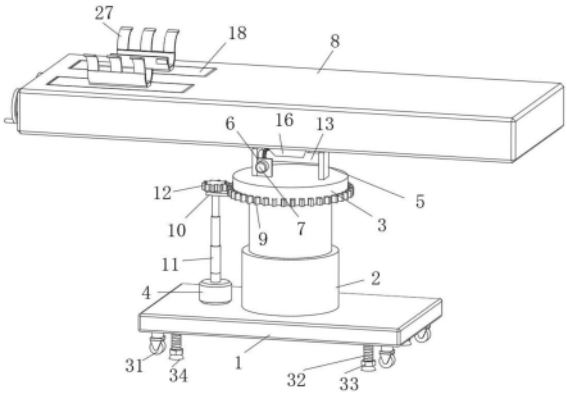
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54)发明名称

一种关节手术体位调整装置

(57)摘要

本发明属于医疗器械技术领域，具体的说是一种关节手术体位调整装置，包括底板，所述底板顶壁固接有电动伸缩柱；所述电动伸缩柱端部转动连接有转盘；所述底板顶壁固接有第一电机，且第一电机通过旋转组件与转盘连接；所述转盘顶壁固接有一对固定块，且固定块关于转盘对称；所述固定块侧壁固接有第一安装板；所述第一安装板侧壁固接有第二电机；一对所述固定块之间设有支撑板，且支撑板通过调节组件与电机输出端连接；本发明提供一种关节手术体位调整装置，以解决现有的手术体位调整装置一般只能上下移动，缺少旋转的功能，有一定的缺陷，给医护人员带来一定的困扰，不能很好的满足手术需要的问题。



CN 116570450 A

1.一种关节手术体位调整装置,其特征在于,包括底板(1),所述底板(1)顶壁固接有电动伸缩柱(2);所述电动伸缩柱(2)端部转动连接有转盘(3);所述底板(1)顶壁固接有第一电机(4),且第一电机(4)通过旋转组件与转盘(3)连接;所述转盘(3)顶壁固接有一对固定块(5),且固定块(5)关于转盘(3)对称;所述固定块(5)侧壁固接有第一安装板(6);所述第一安装板(6)侧壁固接有第二电机(7);一对所述固定块(5)之间设有支撑板(8),且支撑板(8)通过调节组件与电机输出端连接。

2.根据权利要求1所述的一种关节手术体位调整装置,其特征在于,所述旋转组件包括第一齿轮(9),所述电动伸缩柱(2)侧壁固接有横板(10);所述横板(10)顶壁转动连接有伸缩杆(11),且伸缩杆(11)底壁穿过横板(10)与第一电机(4)输出端固接;所述伸缩杆(11)端部固接有第二齿轮(12),且第二齿轮(12)与第一齿轮(9)啮合。

3.根据权利要求2所述的一种关节手术体位调整装置,其特征在于,所述调节组件包括转轴(13),所述转轴(13)侧壁固接有涡轮(14),所述第一安装板(6)侧壁固接有蜗杆(15),且蜗杆(15)一端伸出第一安装板(6)侧壁与第二电机(7)输出端固接,且蜗杆(15)与涡轮(14)啮合;所述转轴(13)侧壁固接有连接块(16),且连接块(16)顶壁与支撑板(8)固接。

4.根据权利要求3所述的一种关节手术体位调整装置,其特征在于,所述支撑板(8)顶壁两侧均开设有凹槽(17),且两个凹槽(17)关于支撑板(8)水平对称;一对所述凹槽(17)侧壁均铰接有移动板(18);所述支撑板(8)侧壁设有有一对转动把手(19),且转动把手(19)通过升降组件与移动板(18)连接;一对所述移动板(18)顶壁均固接有第二安装板(20);所述第二安装板(20)两侧壁均固接有弧形限位板(21)。

5.根据权利要求4所述的一种关节手术体位调整装置,其特征在于,所述升降组件包括第一弧形板(22),所述凹槽(17)侧壁转动连接有丝杆(23),且丝杆(23)一端伸出支撑板(8)侧壁与转轴(13)把手固接;所述丝杆(23)侧壁丝杆(23)螺母副连接有滑块(24),且滑块(24)在凹槽(17)内水平滑动;所述滑块(24)顶壁固接有第二弧形板(25);所述第二弧形板(25)侧壁转动连接有活动杆(26),且活动杆(26)另一端与第一弧形板(22)侧壁转动连接。

6.根据权利要求5所述的一种关节手术体位调整装置,其特征在于,所述弧形限位板(21)顶壁固接有一组弹性拉伸带(27);所述弹性拉伸端部固接有魔术母贴(28);所述弧形限位板(21)侧壁固接有魔术子贴(29),且魔术字贴位置与魔术母贴(28)相对应;所述第二安装板(20)顶壁固接有软垫(30),且软垫(30)外侧壁与弧形限位板(21)内壁贴合。

7.根据权利要求6所述的一种关节手术体位调整装置,其特征在于,所述底板(1)底壁四周均固接有万象轮(31);所述底板(1)底壁四周均螺纹连接有螺杆(32);所述螺杆(32)底端固接螺栓(33);所述螺栓(33)底壁固接有底座(34)。

8.根据权利要求7所述的一种关节手术体位调整装置,其特征在于,所述第一齿轮(9)内径大于第二齿轮(12)内径。

一种关节手术体位调整装置

技术领域

[0001] 本发明属于医疗器械技术领域,具体的说是一种关节手术体位调整装置。

背景技术

[0002] 骨外科是医疗机构的一个诊疗科目,是创伤、脊柱外科的总称,是以诊疗各种类型断指、断掌、多指离断的再植、各种类型皮瓣移植、神经修复术、四肢先天性畸形、臂丛神经损伤及神经卡压的诊治的专业科室。

[0003] 现有技术中,手术体位是指术过程中患者的位式,由患者的卧姿、体位垫的使用、手术床的操纵三部分组成,正确的摆放手术体位,是手术成功的基本保证,现有的手术体位调整装置一般只能上下移动,缺少旋转的功能,有点一定的缺陷,给医护人员带来一定的困扰,不能很好的满足手术需要;为此,本发明提供一种关节手术体位调整装置。

发明内容

[0004] 为了弥补现有技术的不足,解决现有的手术体位调整装置一般只能上下移动,缺少旋转的功能,有一定的缺陷,给医护人员带来一定的困扰,不能很好的满足手术需要的问题,本发明提出的一种关节手术体位调整装置。

[0005] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:本发明所述的一种关节手术体位调整装置,包括底板,所述底板顶壁固接有电动伸缩柱;所述电动伸缩柱端部转动连接有转盘;所述底板顶壁固接有第一电机,且第一电机通过旋转组件与转盘连接;所述转盘顶壁固接有一对固定块,且固定块关于转盘对称;所述固定块侧壁固接有第一安装板;所述第一安装板侧壁固接有第二电机;一对所述固定块之间设有支撑板,且支撑板通过调节组件与电机输出端连接。

[0006] 优选的,所述旋转组件包括第一齿轮,所述电动伸缩柱侧壁固接有横板;所述横板顶壁转动连接有伸缩杆,且伸缩杆底壁穿过横板与第一电机输出端固接;所述伸缩杆端部固接有第二齿轮,且第二齿轮与第一齿轮啮合。

[0007] 优选的,所述调节组件包括转轴,所述转轴侧壁固接有涡轮,所述第一安装板侧壁固接有蜗杆,且蜗杆一端伸出第一安装板侧壁与第二电机输出端固接,且蜗杆与涡轮啮合;所述转轴侧壁固接有连接块,且连接块顶壁与支撑板固接。

[0008] 优选的,所述支撑板顶壁两侧均开设有凹槽,且两个凹槽关于支撑板水平对称;一对所述凹槽侧壁均铰接有移动板;所述支撑板侧壁设有有一对转动把手,且转动把手通过升降组件与移动板连接;一对所述移动板顶壁均固接有第二安装板;所述第二安装板两侧壁均固接有弧形限位板。

[0009] 优选的,所述升降组件包括第一弧形板,所述凹槽侧壁转动连接有丝杆,且丝杆一端伸出支撑板侧壁与转轴把手固接;所述丝杆侧壁丝杆螺母副连接有滑块,且滑块在凹槽内水平滑动;所述滑块顶壁固接有第二弧形板;所述第二弧形板侧壁转动连接有活动杆,且活动杆另一端与第一弧形板侧壁转动连接。

[0010] 优选的，所述弧形限位板顶壁固接有一组弹性拉伸带；所述弹性拉伸端部固接有魔术母贴；所述弧形限位板侧壁固接有魔术子贴，且魔术字贴位置与魔术母贴相对应；所述第二安装板顶壁固接有软垫，且软垫外侧壁与弧形限位板内壁贴合。

[0011] 优选的，所述底板底壁四周均固接有万象轮；所述底板底壁四周均螺纹连接有螺杆；所述螺杆底端固接螺栓；所述螺栓底壁固接有底座。

[0012] 优选的，所述第一齿轮内径大于第二齿轮内径。

[0013] 本发明的有益效果如下：

[0014] 1.本发明所述的一种关节手术体位调整装置，通过控制底板顶壁的电动伸缩柱，使得电动伸缩柱顶部的转盘上下移动，使得转盘顶壁的一对固定块上下移动，从而带动支撑板上下移动，通过控制底板顶壁固接的第一电机转动，第一电机转动带动伸缩杆转动，伸缩杆转动带动伸缩杆端部的第二齿轮转动，第二齿轮转动带动转盘侧壁的第一齿轮转动，从而带动转盘转动，转盘转动使得支撑板使得支撑板能够在水平方向旋转，通过控制第二电机转动，第二电机转轴带动第一安装板侧壁的蜗杆转动，蜗杆转动带动涡轮转动，涡轮转动带动固定块之间的转轴转动，转轴通过连接块使得支撑板围绕转轴转动，使得支撑板倾斜，通过与电动伸缩柱和第一电机的的配和不仅可以实现支撑板上下移动和水平方向转的功能，而且可以调节支撑板的倾斜角度，上述方式很好的解决了现有的手术体位调整装置一般只能上下移动，缺少旋转的功能，有点一定的缺陷，给医护人员带来一定的困扰，不能很好的满足手术需要的问题。

[0015] 2.本发明所述的一种关节手术体位调整装置，通过旋转支撑板侧壁的转动把手，转动把手旋转带动丝杆转动，丝杆转动使得丝杆侧壁的滑块沿着凹槽滑动，通过活动杆两端分布与第一弧形板和第二弧形板侧壁铰接，使得滑块移动时使得移动板抬起和降低，从而能够调节患者的腿部抬起的高度，通过移动板顶壁的第二安装板两侧壁的弧形限位板，能有效放置患者腿部从移动板上滑落导致影响手术的情况，通过控制支撑板侧壁的两个转动把手，可以将两个移动板高度不一致的情况，满足不同的手术体位需求。

[0016] 3.本发明所述的一种关节手术体位调整装置，通过弧形限位板顶壁固接的一组弹性拉伸带端部的魔术母贴，和对应弧形限位板上的魔术字贴的配合，将患者的腿部固定在第二安装板上，由于弹性拉伸带可伸长，能适用与不同体重的患者，通过第二安装板顶壁和两个对应位置的弧形限位板内壁的软垫，使得患者进行体位摆放时更舒适。

附图说明

[0017] 下面结合附图对本发明作进一步说明。

[0018] 图1是本发明的立体图；

[0019] 图2是本发明的第二立体图；

[0020] 图3是图2中A处局部放大图；

[0021] 图4是本发明中的局部剖视图；

[0022] 图5是本发明中的结构示意图。

[0023] 图中：1、底板；2、电动伸缩柱；3、转盘；4、第一电机；5、固定块；6、第一安装板；7、第二电机；8、支撑板；9、第一齿轮；10、横板；11、伸缩杆；12、第二齿轮；13、转轴；14、涡轮；15、蜗杆；16、连接块；17、凹槽；18、移动板；19、转动把手；20、第二安装板；21、弧形限位板；22、

第一弧形板;23、丝杆;24、滑块;25、第二弧形板;26、活动杆;27、弹性拉伸带;28、魔术母贴;29、魔术子贴;30、软垫;31、万象轮;32、螺杆;33、螺栓;34、底座。

具体实施方式

[0024] 为了使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本发明。

[0025] 如图1至图5所示,本发明所述的一种关节手术体位调整装置,包括底板1,所述底板1顶壁固接有电动伸缩柱2;所述电动伸缩柱2端部转动连接有转盘3;所述底板1顶壁固接有第一电机4,且第一电机4通过旋转组件与转盘3连接;所述转盘3顶壁固接有一对固定块5,且固定块5关于转盘3对称;所述固定块5侧壁固接有第一安装板6;所述第一安装板6侧壁固接有第二电机7;一对所述固定块5之间设有支撑板8,且支撑板8通过调节组件与电机输出端连接;工作时,通过控制底板1顶壁的电动伸缩柱2,使得电动伸缩柱2顶部的转盘3上下移动,使得转盘3顶壁的一对固定块5上下移动,从而带动支撑板8上下移动,通过控制底板1顶壁固接的第一电机4转动,第一电机4通过旋转组件使得支撑板8能够在水平方向旋转,通过控制安装板侧壁的第二电机7,第二电机7转动通过调节使得支撑板8倾斜,通过与电动伸缩柱2和第一电机4的的配和不仅可以实现支撑板8上下移动和水平方向转的功能,而且可以调节支撑板8的倾斜角度,上述方式很好的解决了现有的手术体位调整装置一般只能上下移动,缺少旋转的功能,有点一定的缺陷,给医护人员带来一定的困扰,不能很好的满足手术需要的问题。

[0026] 所述旋转组件包括第一齿轮9,所述电动伸缩柱2侧壁固接有横板10;所述横板10顶壁转动连接有伸缩杆11,且伸缩杆11底壁穿过横板10与第一电机4输出端固接;所述伸缩杆11端部固接有第二齿轮12,且第二齿轮12与第一齿轮9啮合;工作时,通过控制第一电机4转动,第一电机4转动带动伸缩杆11转动,伸缩杆11转动带动伸缩杆11端部的第二齿轮12转动,第二齿轮12转动带动转盘3侧壁的第一齿轮9转动,从而带动转盘3转动,转盘3转动使得支撑板8转动。

[0027] 所述调节组件包括转轴13,所述转轴13侧壁固接有涡轮14,所述第一安装板6侧壁固接有蜗杆15,且蜗杆15一端伸出第一安装板6侧壁与第二电机7输出端固接,且蜗杆15与涡轮14啮合;所述转轴13侧壁固接有连接块16,且连接块16顶壁与支撑板8固接;工作时,通过控制第二电机7转动,第二电机7转轴13带动第一安装板6侧壁的蜗杆15转动,蜗杆15转动带动涡轮14转动,涡轮14转动带动固定块5之间的转轴13转动,转轴13通过连接块16使得支撑板8围绕转轴13转动。

[0028] 所述支撑板8顶壁两侧均开设有凹槽17,且两个凹槽17关于支撑板8水平对称;一对所述凹槽17侧壁均铰接有移动板18;所述支撑板8侧壁设有有一对转动把手19,且转动把手19通过升降组件与移动板18连接;一对所述移动板18顶壁均固接有第二安装板20;所述第二安装板20两侧壁均固接有弧形限位板21;工作时,通过旋转支撑板8侧壁的转动把手19,转动把手19转动通过升降组件使得移动板18一端围绕凹槽17侧壁转动,从而实现调节活动板抬起的高度,从而能够调节患者的腿部抬起的高度,通过移动板18顶壁的第二安装板20两侧壁的弧形限位板21,能有效放置患者腿部从移动板18上滑落导致影响手术的情况,通过控制支撑板8侧壁的两个转动把手19,可以将两个移动板18高度不一致的情况,满

足不同的手术体位需求。

[0029] 所述升降组件包括第一弧形板22，所述凹槽17侧壁转动连接有丝杆23，且丝杆23一端伸出支撑板8侧壁与转轴13把手固接；所述丝杆23侧壁丝杆23螺母副连接有滑块24，且滑块24在凹槽17内水平滑动；所述滑块24顶壁固接有第二弧形板25；所述第二弧形板25侧壁转动连接有活动杆26，且活动杆26另一端与第一弧形板22侧壁转动连接；工作时，通过旋转支撑板8侧壁的转动把手19，转动把手19旋转带动丝杆23转动，丝杆23转动使得丝杆23侧壁的滑块24沿着凹槽17滑动，通过活动杆26两端分布与第一弧形板22和第二弧形板25侧壁铰接，使得滑块24移动时使得移动板18抬起和降低。

[0030] 所述弧形限位板21顶壁固接有一组弹性拉伸带27；所述弹性拉伸端部固接有魔术母贴28；所述弧形限位板21侧壁固接有魔术子贴29，且魔术字贴位置与魔术母贴28相对应；所述第二安装板20顶壁固接有软垫30，且软垫30外侧壁与弧形限位板21内壁贴合；工作时，通过弧形限位板21顶壁固接的一组弹性拉伸带27端部的魔术母贴28，和对应弧形限位板21上的魔术字贴的配合，将患者的腿部固定在第二安装板20上，由于弹性拉伸带27可伸长，能适用与不同体重的患者，通过第二安装板20顶壁和两个对应位置的弧形限位板21内壁的软垫30，使得患者进行体位摆放时更舒适。

[0031] 所述底板1底壁四周均固接有万象轮31；所述底板1底壁四周均螺纹连接有螺杆32；所述螺杆32底端固接螺栓33；所述螺栓33底壁固接有底座34；工作时，通过底板1底壁四周的万向轮方便整体移动，通过底壁四周的螺杆32、螺栓33和底座34，不移动时，旋转螺栓33使得螺杆32升长超过万向轮的高度，从而使得整体更稳定，同时还能对其整体调平，避免地面高度不一致影响到手术的体位摆放的情况。

[0032] 所述第一齿轮9内径大于第二齿轮12内径；工作时，通过第一齿轮9内径大于第二齿轮12内径使得第一齿轮9转速小于第二齿轮12，避免支撑板8转速过快给患处带来不适。

[0033] 工作原理：工作时，通过控制底板1顶壁的电动伸缩柱2，使得电动伸缩柱2顶部的转盘3上下移动，使得转盘3顶壁的一对固定块5上下移动，从而带动支撑板8上下移动，通过控制底板1顶壁固接的第一电机4转动，第一电机4转动带动伸缩杆11转动，伸缩杆11转动带动伸缩杆11端部的第二齿轮12转动，第二齿轮12转动带动转盘3侧壁的第一齿轮9转动，从而带动转盘3转动，转盘3转动使得支撑板8使得支撑板8能够在水平方向旋转，通过控制第二电机7转动，第二电机7转轴13带动第一安装板6侧壁的蜗杆15转动，蜗杆15转动带动涡轮14转动，涡轮14转动带动固定块5之间的转轴13转动，转轴13通过连接块16使得支撑板8围绕转轴13转动，使得支撑板8倾斜，通过与电动伸缩柱2和第一电机4的的配和不仅可以实现支撑板8上下移动和水平方向转的功能，而且可以调节支撑板8的倾斜角度，上述方式很好的解决了现有的手术体位调整装置一般只能上下移动，缺少旋转的功能，有点一定的缺陷，给医护人员带来一定的困扰，不能很好的满足手术需要的问题；通过旋转支撑板8侧壁的转动把手19，转动把手19旋转带动丝杆23转动，丝杆23转动使得丝杆23侧壁的滑块24沿着凹槽17滑动，通过活动杆26两端分布与第一弧形板22和第二弧形板25侧壁铰接，使得滑块24移动时使得移动板18抬起和降低，从而能够调节患者的腿部抬起的高度，通过移动板18顶壁的第二安装板20两侧壁的弧形限位板21，能有效放置患者腿部从移动板18上滑落导致影响手术的情况，通过控制支撑板8侧壁的两个转动把手19，可以将两个移动板18高度不一致的情况，满足不同的手术体位需求；通过弧形限位板21顶壁固接的一组弹性拉伸带27端部

的魔术母贴28，和对应弧形限位板21上的魔术字贴的配合，将患者的腿部固定在第二安装板20上，由于弹性拉伸带27可伸长，能适用与不同体重的患者，通过第二安装板20顶壁和两个对应位置的弧形限位板21内壁的软垫30，使得患者进行体位摆放时更舒适；通过底板1底壁四周的万向轮方便整体移动，通过底壁四周的螺杆32、螺栓33和底座34，不移动时，旋转螺栓33使得螺杆32升长超过万向轮的高度，从而使得整体更稳定，同时还能对其整体调平，避免地面高度不一致影响到手术的体位摆放的情况；通过第一齿轮9内径大于第二齿轮12内径使得第一齿轮9转速小于第二齿轮12，避免支撑板8转速过快给患处带来不适。

[0034] 上述前、后、左、右、上、下均以说明书附图中的图1为基准，按照人物观察视角为标准，装置面对观察者的一面定义为前，观察者左侧定义为左，依次类推。

[0035] 在本发明的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“纵向”、“横向”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本发明和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本发明保护范围的限制。

[0036] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和优点。本行业的技术人员应该了解，本发明不受上述实施例的限制，上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理，在不脱离本发明精神和范围的前提下，本发明还会有各种变化和改进，这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

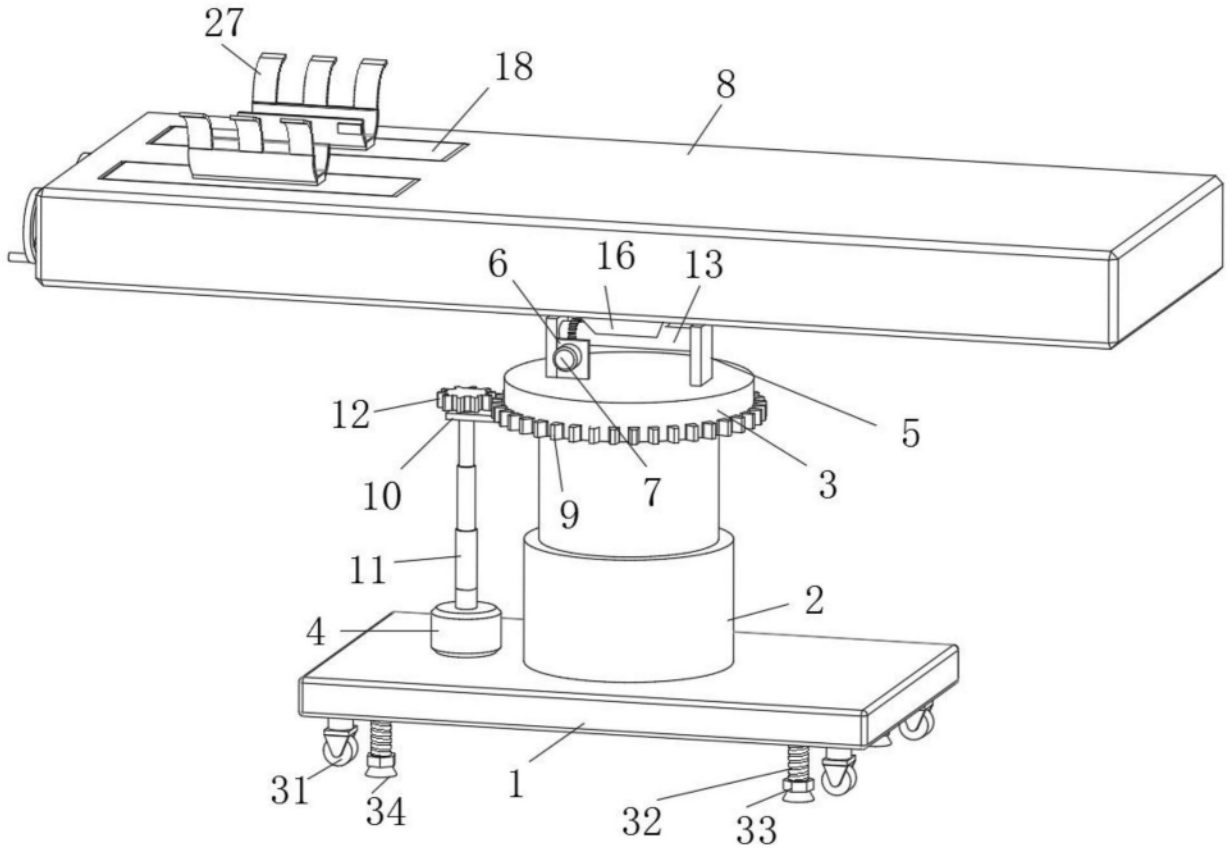


图1

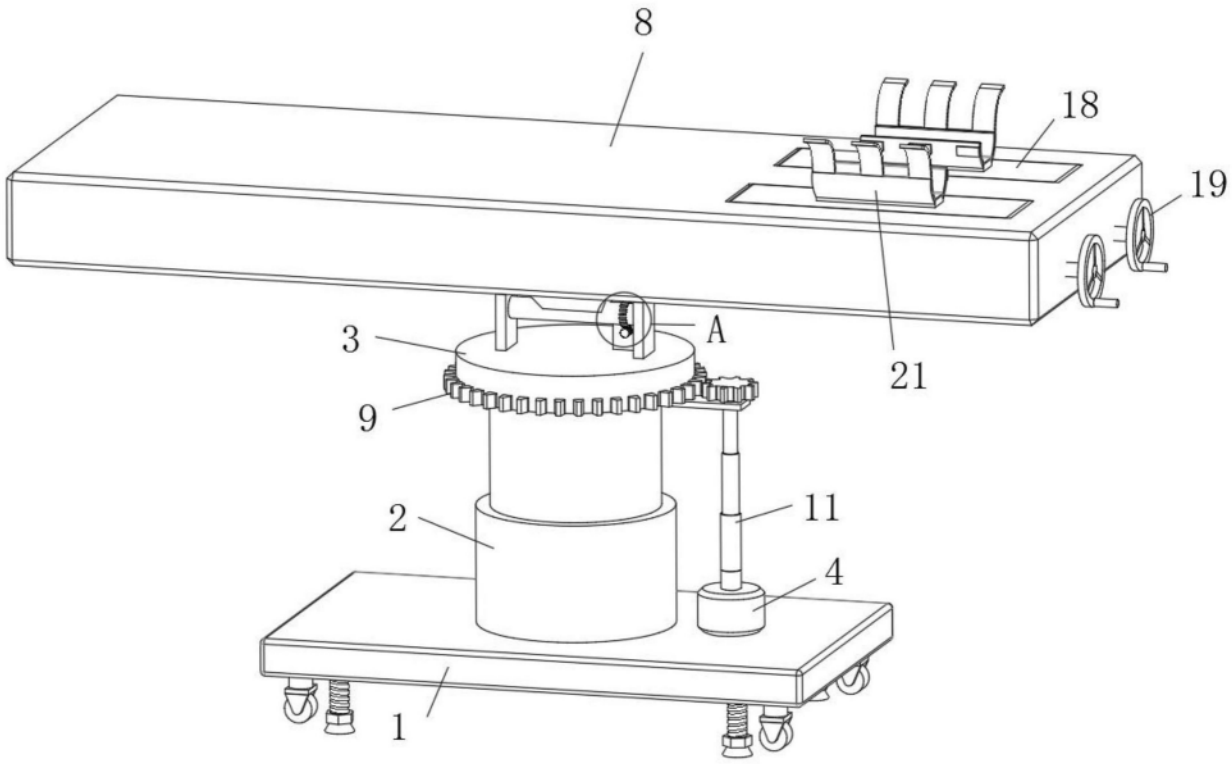


图2

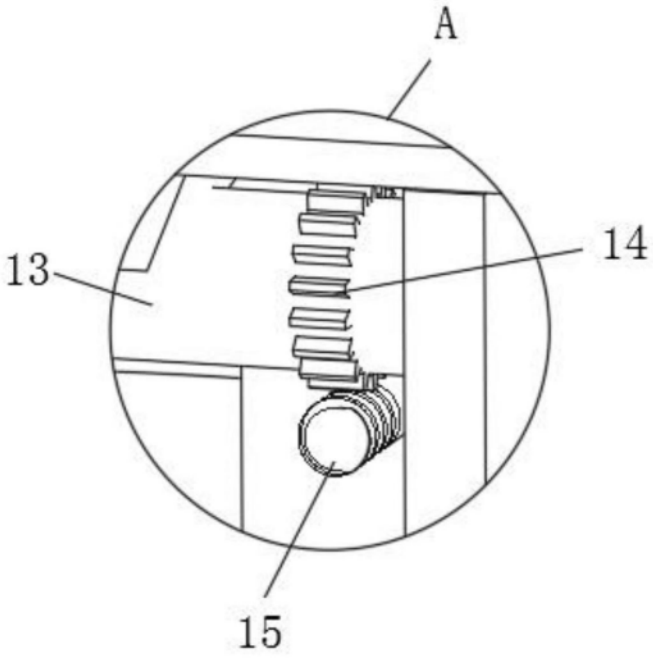


图3

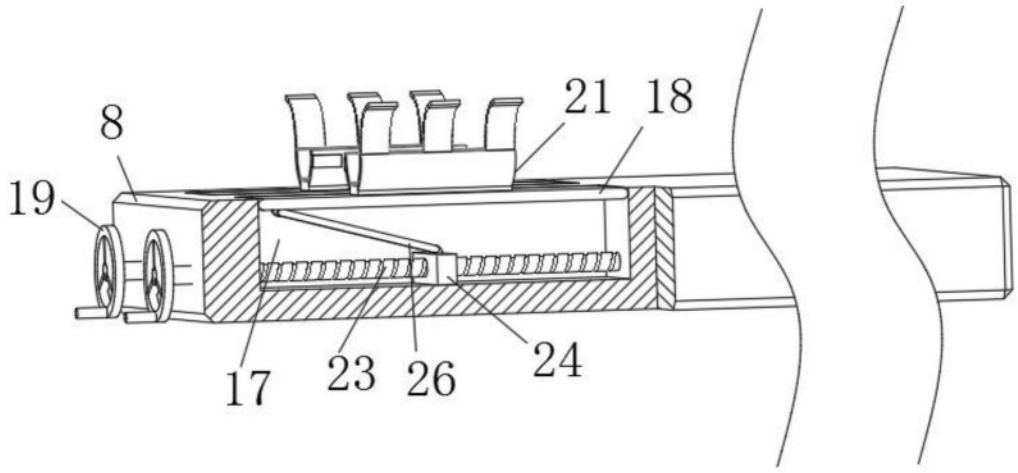


图4

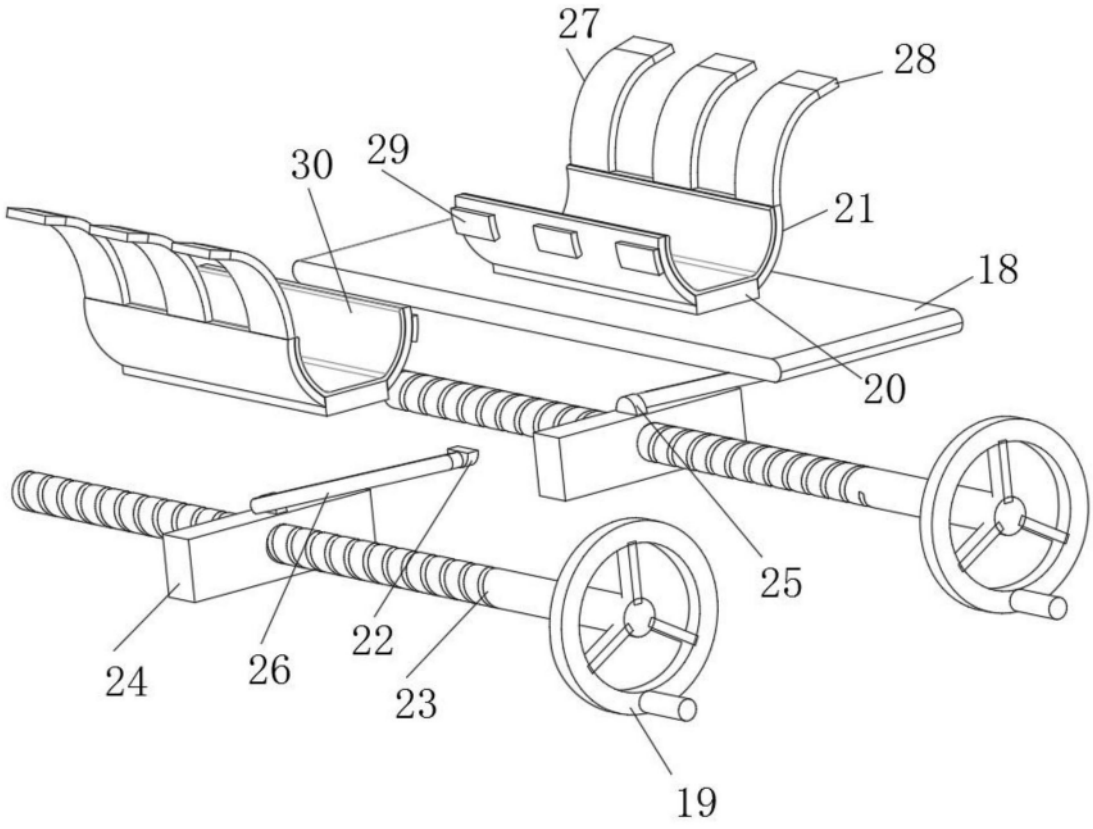


图5