(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 115709960 A
(43)申请公布日 2023.02.24

(21)申请号 202211544906.0

(22)申请日 2022.11.25

(71)申请人 国网天津市电力公司
地址 300010 天津市河北区五经路39号
申请人 国家电网有限公司
国网天津市电力公司城东供电分公司

(72)发明人 杨得博 赵长伟 刘伟 骈睿珺 李广敏 刘扬 刘志超 王治博

(74)专利代理机构 天津盛理知识产权代理有限公司 12209
专利代理师 王雨晴

(51)Int.Cl.
B66F 7/14(2006.01)
B66F 7/28(2006.01)
B66F 3/08(2006.01)
B66F 3/44(2006.01)
F16F 15/067(2006.01)

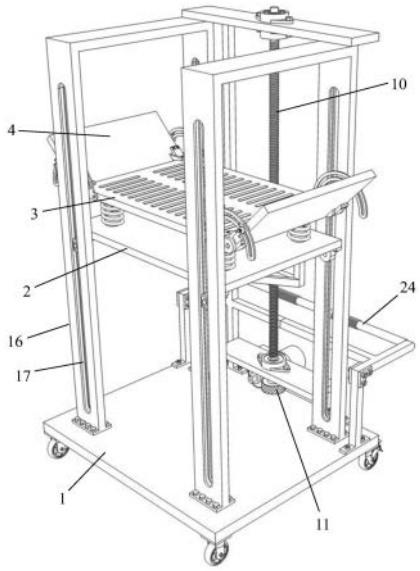
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)发明名称

一种电力工程施工用的电动机提升装置

(57)摘要

本发明公开了一种电力工程施工用的电动机提升装置，其包括底座；机架结构，安装于底座上；升降结构，安装于机架结构上并可沿机架结构上下移动；升降驱动结构；所述升降结构包括升降板、滑动组件、支撑板、角度调节组件及调节板，所述升降板靠近机架结构处安装有滑动组件，所述升降板与机架结构通过滑动组件滑动连接，所述支撑板设于升降板上方，所述支撑板两侧铰接调节板，所述调节板与支撑板间通过角度调节结构连接，且通过角度调节结构可调节调节板与支撑板间的角度，所述升降板与升降驱动结构驱动连接。通过本发明所述装置可实现电动机的稳定提升。



CN 115709960 A

1.一种电力工程施工用的电动机提升装置,其特征在于,其包括底座(1);

机架结构,安装于底座(1)上;

升降结构,安装于机架结构上并可沿机架结构上下移动;

升降驱动结构;

所述升降结构包括升降板(2)、滑动组件、支撑板(3)、角度调节组件及调节板(4),所述升降板(2)靠近机架结构处安装有滑动组件,所述升降板(2)与机架结构通过滑动组件滑动连接,所述支撑板(3)设于升降板(2)上方,所述支撑板(3)两侧铰接调节板(4),所述调节板(4)与支撑板(3)间通过角度调节结构连接,且通过角度调节结构可调节调节板(4)与支撑板(3)间的角度,所述升降板(2)与升降驱动结构驱动连接。

2.根据权利要求1所述的一种电力工程施工用的电动机提升装置,其特征在于,所述角度调节结构设有四组,四组所述角度调节结构安装于支撑板(3)四个端角处。

3.根据权利要求2所述的一种电力工程施工用的电动机提升装置,其特征在于,所述角度调节结构包括导向板(5)、导向杆(6)及紧固件(7),所述导向板(5)上开设有弧形导向槽(8),所述导向板(5)安装于支撑板(3)上,所述导向杆(6)一端安装于调节板(4)上,所述导向杆(6)另一端贯穿导向槽(8)设置,且通过紧固件(7)可将导向杆(6)固定在导向槽(8)上。

4.根据权利要求1所述的一种电力工程施工用的电动机提升装置,其特征在于,所述升降驱动结构包括移动座(9)、螺纹杆(10)、第一齿轮(11)、第二齿轮(12)及电机(13),所述螺纹杆(10)安装于机架结构上,所述螺纹杆(10)下端与第一齿轮(11)连接,所述电机(13)安装于机架结构上,所述电机(13)驱动轴与第二齿轮(12)连接,所述第二齿轮(12)与第一齿轮(11)啮合连接,所述移动座(9)通过螺纹套接在螺纹杆(10)上,所述移动座(9)与升降板(2)连接。

5.根据权利要求4所述的一种电力工程施工用的电动机提升装置,其特征在于,所述移动座(9)包括三角支撑架(14)和移动套(15),所述移动套(15)通过螺纹套接在螺纹杆(10)上,所述移动套(15)与三角支撑架(14)连接,所述三角支撑架(14)安装于升降板(2)底部。

6.根据权利要求1所述的一种电力工程施工用的电动机提升装置,其特征在于,所述机架结构包括安装于底座上机架板(16),且四个所述机架板(16)构成一长方体框架结构,所述机架板(16)上开设有滑槽(17),所述升降板(2)与机架板(16)上的滑槽(17)通过滑动组件滑动连接。

7.根据权利要求6所述的一种电力工程施工用的电动机提升装置,其特征在于,所述滑动组件包括支撑座(18)、连接轴(19)及滑轮(20),所述支撑座(18)安装于升降板(2)底部,所述连接轴(19)一端安装于支撑座(18)内,所述连接轴(19)另一端与滑轮(20)连接。

8.根据权利要求1所述的一种电力工程施工用的电动机提升装置,其特征在于,其还包括缓冲组件,所述支撑板(3)与升降板(2)间通过缓冲组件连接,所述缓冲组件包括上导向柱(21)、弹簧(22)及下导向柱(23),所述上导向柱(21)和下导向柱(23)分别安装于支撑板(3)和升降板(2)上,所述弹簧(22)套接在上导向柱(21)和下导向柱(23)上。

9.根据权利要求1所述的一种电力工程施工用的电动机提升装置,其特征在于,其还包括推动把手(24),所述推动把手(24)安装于机架结构上。

10.根据权利要求1所述的一种电力工程施工用的电动机提升装置,其特征在于,其还包括滚轮(25),所述滚轮(25)安装于底座(1)底部四个端角。

一种电力工程施工用的电动机提升装置

技术领域

[0001] 本发明涉及电动机提升装置技术领域，具体涉及一种电力工程施工用的电动机提升装置。

背景技术

[0002] 电力工程施工过程中，电动机因其体积和重量都是相对较大的，在安装或更换过程中，提升装置是必不可少的。但目前用于承载电动机的承载板大小固定，不能满足不同大小电动机提升使用。如专利CN112390188A公开的一种电力设备提升设备，通过底座上设置的收卷和放卷主钢索和侧钢索来完成承载电力设备的承载板提升，从而实现电力设备的提升，但承载板为一长方形状板材，其大小固定，这就造成当需要用于大型电动机的安装时，该提升设备无法完成，需要更换承载板大点的提升设备来完成。

发明内容

[0003] 有鉴于此，本发明公开了一种电力工程施工用的电动机提升装置，其能有效解决现有技术存在的上述问题。

[0004] 为实现上述目的，本发明的技术方案是提供了一种电力工程施工用的电动机提升装置，其包括

[0005] 底座；

[0006] 机架结构，安装于底座上；

[0007] 升降结构，安装于机架结构上并可沿机架结构上下移动；

[0008] 升降驱动结构；

[0009] 所述升降结构包括升降板、滑动组件、支撑板、角度调节组件及调节板，所述升降板靠近机架结构处安装有滑动组件，所述升降板与机架结构通过滑动组件滑动连接，所述支撑板设于升降板上方，所述支撑板两侧铰接调节板，所述调节板与支撑板间通过角度调节结构连接，且通过角度调节结构可调节调节板与支撑板间的角度，所述升降板与升降驱动结构驱动连接。

[0010] 进一步的，所述角度调节结构设有四组，四组所述角度调节结构安装于支撑板四个端角处。

[0011] 进一步的，所述角度调节结构包括导向板、导向杆及紧固件，所述导向板上开设有弧形导向槽，所述导向板安装于支撑板上，所述导向杆一端安装于调节板上，所述导向杆另一端贯穿导向槽设置，且通过紧固件可将导向杆固定在导向槽上。

[0012] 进一步的，所述升降驱动结构包括移动座、螺纹杆、第一齿轮、第二齿轮及电机，所述螺纹杆安装于机架结构上，所述螺纹杆下端与第一齿轮连接，所述电机安装于机架结构上，所述电机驱动轴与第二齿轮连接，所述第二齿轮与第一齿轮啮合连接，所述移动座通过螺纹套接在螺纹杆上，所述移动座与升降板连接。

[0013] 进一步的，所述移动座包括三角支撑架和移动套，所述移动套通过螺纹套接在螺

纹杆上，所述移动套与三角支撑架连接，所述三角支撑架安装于升降板底部。

[0014] 进一步的，所述机架结构包括安装于底座上机架板，且四个所述机架板构成一长方体框架结构，所述机架板上开设有滑槽，所述升降板与机架板上的滑槽通过滑动组件滑动连接。

[0015] 进一步的，所述滑动组件包括支撑座、连接轴及滑轮，所述支撑座安装于升降板底部，所述连接轴一端安装于支撑座内，所述连接轴另一端与滑轮连接。

[0016] 进一步的，其还包括缓冲组件，所述支撑板与升降板间通过缓冲组件连接，所述缓冲组件包括上导向柱、弹簧及下导向柱，所述上导向柱和下导向柱分别安装于支撑板和升降板上，所述弹簧套接在上导向柱和下导向柱上。

[0017] 进一步的，其还包括推动把手，所述推动把手安装于机架结构上。

[0018] 进一步的，其还包括滚轮，所述滚轮安装于底座底部四个端角。

[0019] 本发明的优点和有益效果在于：

[0020] (1)通过拧松紧固件，导向杆沿导向板上的导向槽移动，从而调节调节板与支撑板之间的角度。当电动机体积较大时，将调节板调成与支撑板在同一平面，可增大电动机底座支撑面积，以满足不同尺寸电动机的需求；当将电动机移动至支撑板时，可将调节板调节成与支撑板在同一平面，以便于电动机移动至支撑板上；当需要将电动机移动至高处时，可将调节板调节成与支撑板呈一定角度，此时，调节板起到挡板的作用，避免电动机从支撑板上滑落。

[0021] (2)通过电机、第二齿轮、第一齿轮、螺纹杆带动移动座向上或向下移动，移动座带动其上的升降板和支撑板向上或向下移动，从而实现电动机的提升。另外，滑轮沿滑槽向上或向下移动，以及缓冲组件的设置，可提高装置升降稳定性。

附图说明

[0022] 图1是本发明所述的一种电力工程施工用的电动机提升装置的结构示意图；

[0023] 图2是图1的另一角度结构示意图；

[0024] 图3是图1的部分结构示意图；

[0025] 图4是升降结构的结构示意图；

[0026] 图5是图4中A的局部放大图；

[0027] 图6是图4的另一角度结构示意图；

[0028] 图7是图6中B的局部放大图。

[0029] 底座1、升降板2、支撑板3、调节板4、导向板5、导向杆6、紧固件7、导向槽8、移动座9、螺纹杆10、第一齿轮11、第二齿轮12、电机13、三角支撑架14、移动套15、机架板16、滑槽17、支撑座18、连接轴19、滑轮20、上导向柱21、弹簧22、下导向柱23、推动把手24、滚轮25。

具体实施方式

[0030] 下面结合附图和实施例，对本发明的具体实施方式作进一步描述。以下实施例仅用于更加清楚地说明本发明的技术方案，而不能以此来限制本发明的保护范围。

[0031] 如图1-图7所示，一种电力工程施工用的电动机提升装置，其包括

[0032] 底座1；

[0033] 机架结构，安装于底座1上；

[0034] 升降结构，安装于机架结构上并可沿机架结构上下移动；

[0035] 升降驱动结构；

[0036] 所述升降结构包括升降板2、滑动组件、支撑板3、角度调节组件及调节板4，所述升降板2靠近机架结构处安装有滑动组件，所述升降板2与机架结构通过滑动组件滑动连接，所述支撑板3设于升降板2上方，所述支撑板3两侧铰接调节板4，所述调节板4与支撑板3间通过角度调节结构连接，且通过角度调节结构可调节调节板4与支撑板3间的角度，所述升降板2与升降驱动结构驱动连接。

[0037] 作为上述技术方案的优选，所述角度调节结构设有四组，四组所述角度调节结构安装于支撑板3四个端角处。

[0038] 作为上述技术方案的优选，所述角度调节结构包括导向板5、导向杆6及紧固件7，所述导向板5上开设有弧形导向槽8，所述导向板5安装于支撑板3上，所述导向杆6一端安装于调节板4上，所述导向杆6另一端贯穿导向槽8设置，且通过紧固件7可将导向杆6固定在导向槽8上。紧固件采用螺母。

[0039] 作为上述技术方案的优选，所述升降驱动结构包括移动座9、螺纹杆10、第一齿轮11、第二齿轮12及电机13，所述螺纹杆10安装于机架结构上，所述螺纹杆10下端与第一齿轮11连接，所述电机13安装于机架结构上，所述电机13驱动轴与第二齿轮12连接，所述第二齿轮12与第一齿轮11啮合连接，所述移动座9通过螺纹套接在螺纹杆10上，所述移动座9与升降板2连接。

[0040] 作为上述技术方案的优选，所述移动座9包括三角支撑架14和移动套15，所述移动套15通过螺纹套接在螺纹杆10上，所述移动套15与三角支撑架14连接，所述三角支撑架14安装于升降板2底部。

[0041] 作为上述技术方案的优选，所述机架结构包括安装于底座上机架板16，且四个所述机架板16构成一长方体框架结构，所述机架板16上开设有滑槽17，所述升降板2与机架板16上的滑槽17通过滑动组件滑动连接。

[0042] 作为上述技术方案的优选，所述滑动组件包括支撑座18、连接轴19及滑轮20，所述支撑座18安装于升降板2底部，所述连接轴19一端安装于支撑座18内，所述连接轴19另一端与滑轮20连接。

[0043] 作为上述技术方案的优选，其还包括缓冲组件，所述支撑板3与升降板2间通过缓冲组件连接，所述缓冲组件包括上导向柱21、弹簧22及下导向柱23，所述上导向柱21和下导向柱23分别安装于支撑板3和升降板2上，所述弹簧22套接在上导向柱21和下导向柱23上。

[0044] 作为上述技术方案的优选，其还包括推动把手24，所述推动把手24安装于机架结构上。

[0045] 作为上述技术方案的优选，其还包括滚轮25，所述滚轮25安装于底座1底部四个端角。

[0046] 本发明的实施原理如下：

[0047] 通过拧松紧固件，导向杆沿导向板上的导向槽移动，从而调节调节板与支撑板之间的角度。当将电动机移动至支撑板时，可将调节板调节成与支撑板在同一平面，以便于电动机移动至支撑板上；当需要将电动机移动至高处时，可将调节板调节成与支撑板呈一定

角度，此时，调节板起到挡板的作用，避免电动机从支撑板上滑落；另外，当电动机体积较大时，将调节板调成与支撑板在同一平面，可增大电动机底座支撑面积，以满足不同尺寸电动机的需求。

[0048] 通过电机、第二齿轮、第一齿轮、螺纹杆带动移动座向上或向下移动，移动座带动其上的升降板和支撑板向上或向下移动，从而实现电动机的提升。另外，滑轮沿滑槽向上或向下移动，以及缓冲组件的设置，可提高装置升降稳定性。

[0049] 需要强调的是，本发明所述实施例是说明性的，而不是限定性的，因此本发明包括并不限于具体实施方式中所述实施例，凡是由本领域技术人员根据本发明的技术方案得出的其他实施方式，同样属于本发明保护的范围。

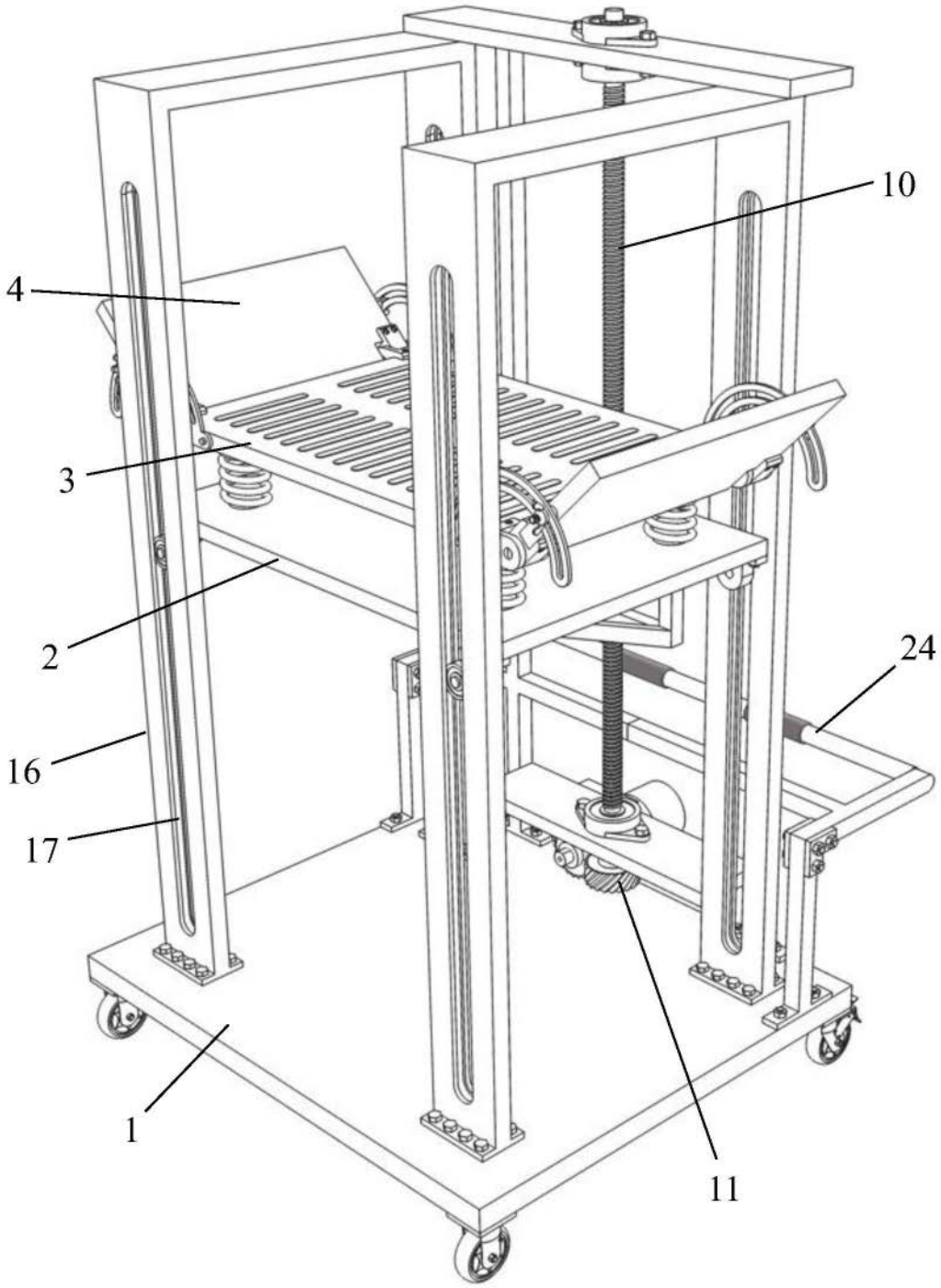


图1

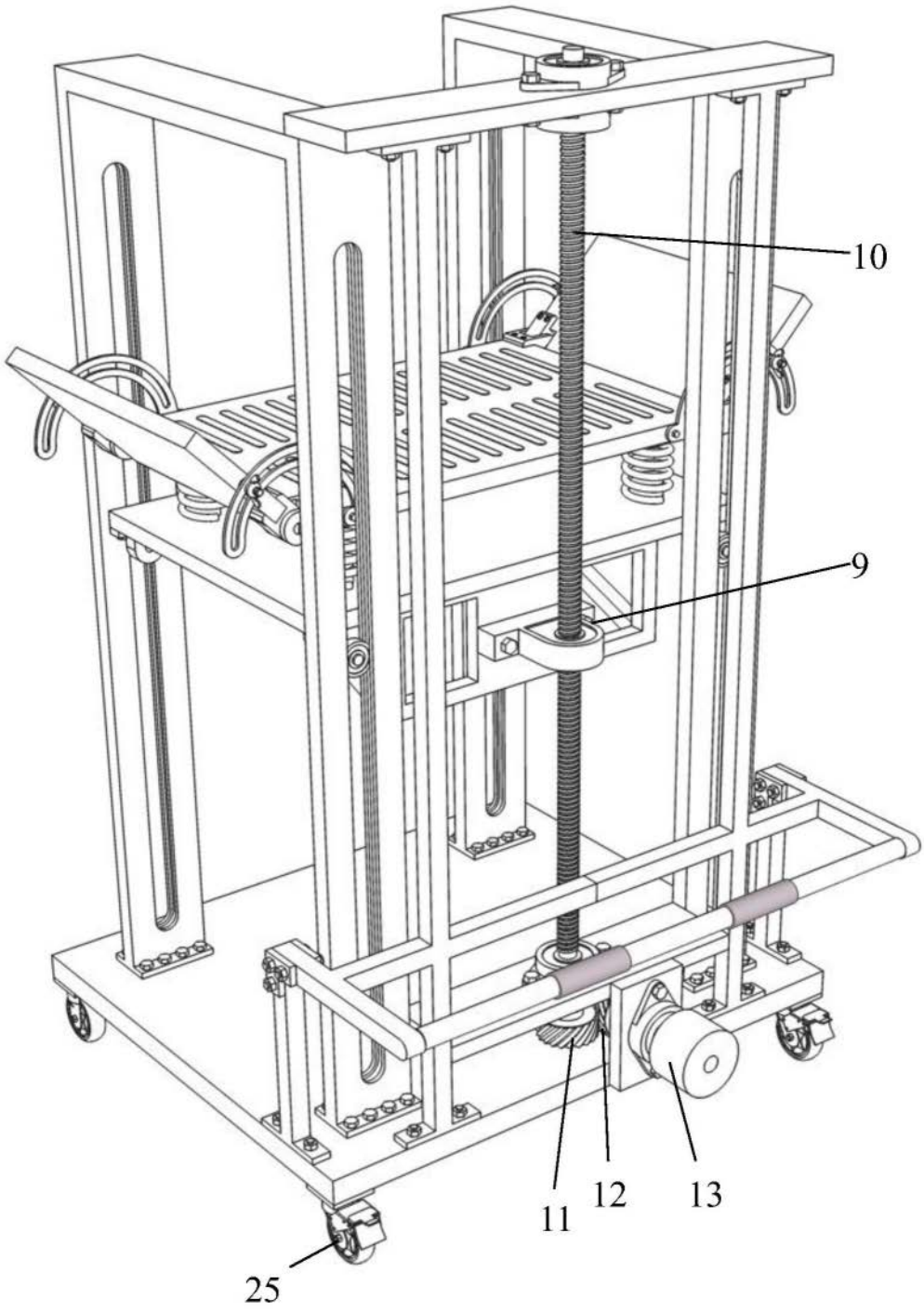


图2

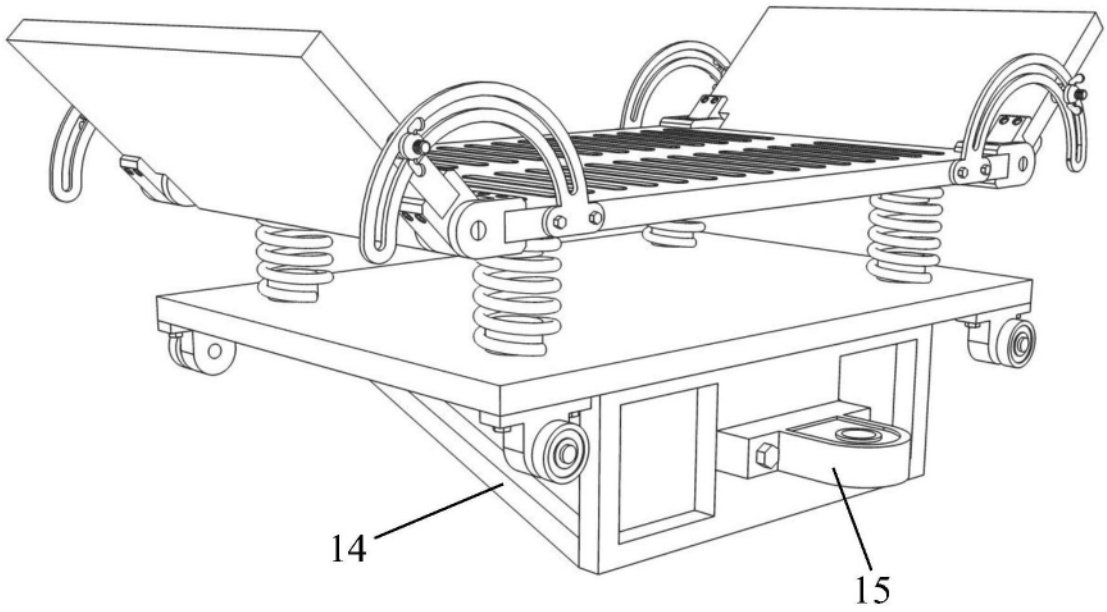


图3

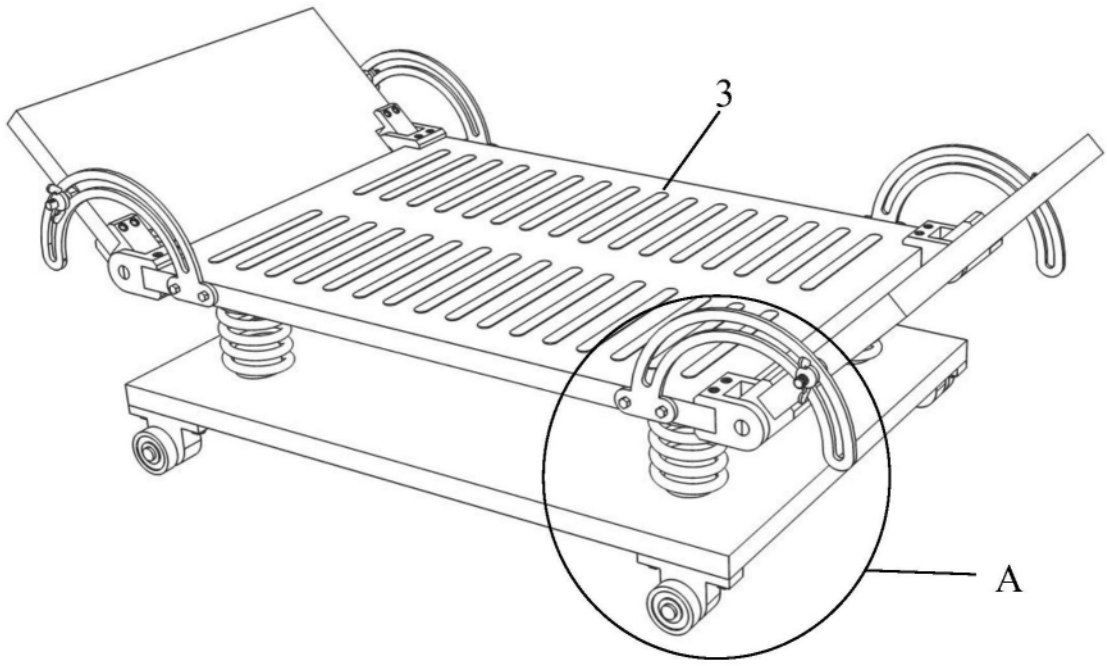


图4

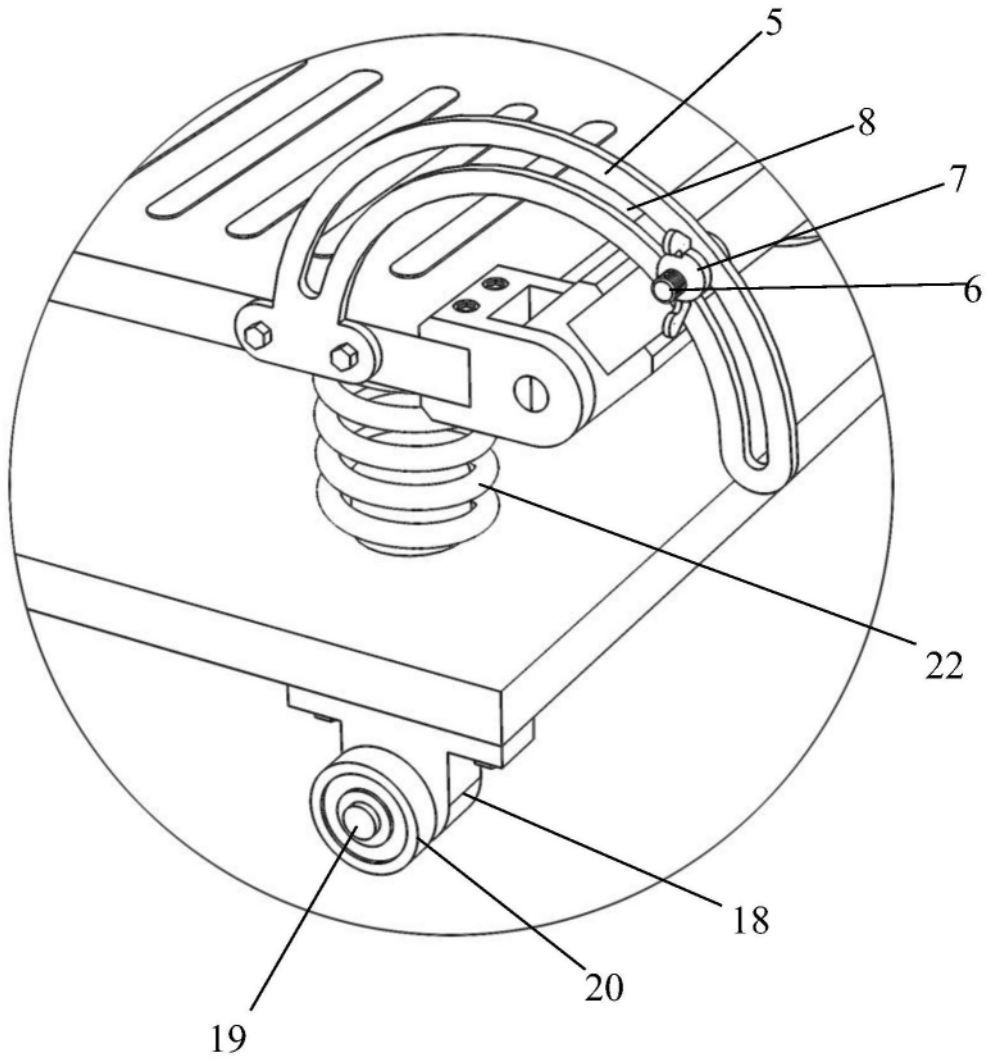


图5

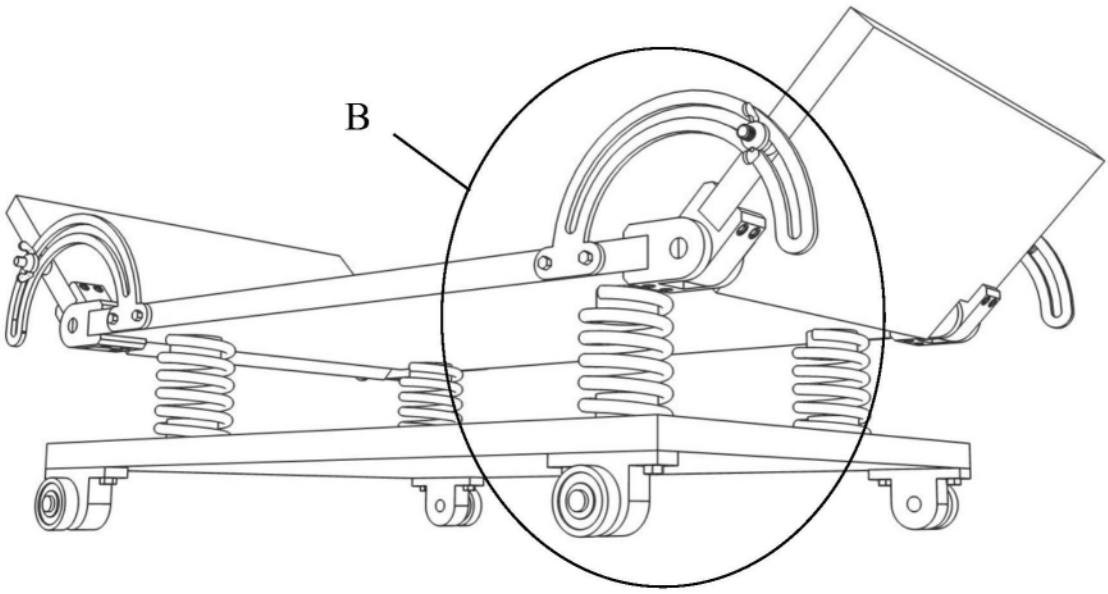


图6

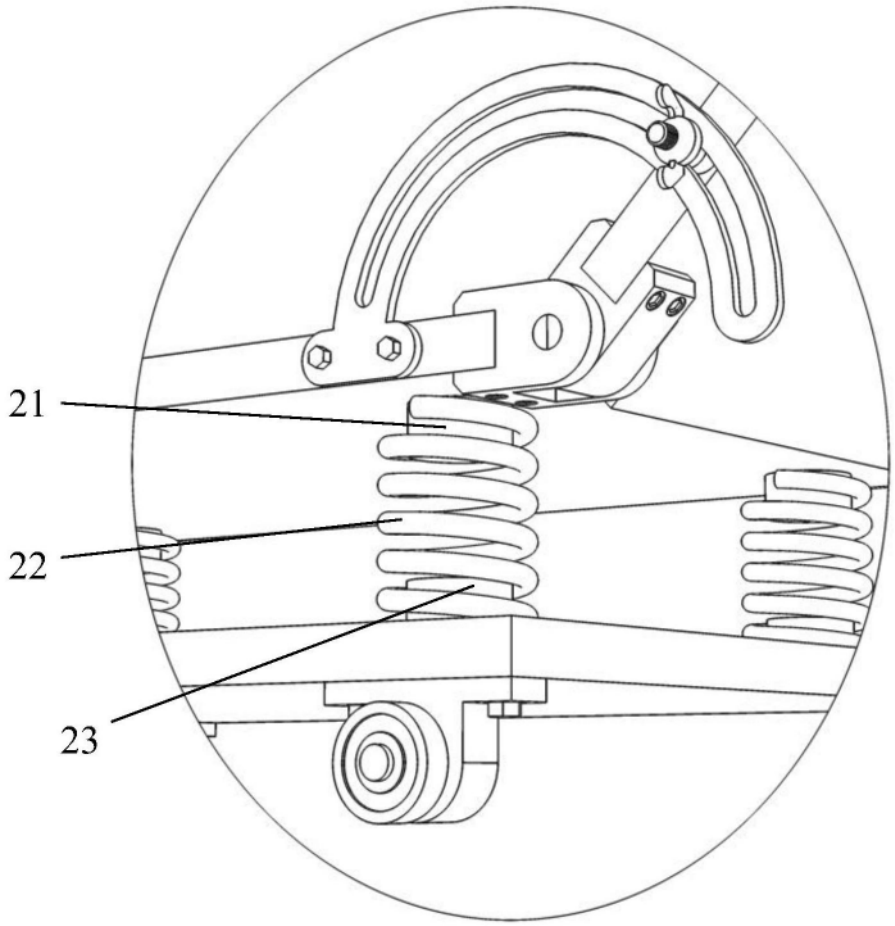


图7