(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221093508 U
(45)授权公告日 2024.06.07

(21)申请号 202322746897.X
(22)申请日 2023.10.13
(73)专利权人 常熟市宏宇电力工程有限公司
地址 215500 江苏省苏州市常熟市虞山高新技术产业园泰州路5号
(72)发明人 徐静君 顾叶枫 顾小弟 戴佳敏 王嘉瑜
(74)专利代理机构 杭州寒武纪知识产权代理有限公司 33271
专利代理师 张芊楠
(51)Int.Cl.
B66C 23/16(2006.01)
B66C 23/84(2006.01)
B66C 23/62(2006.01)
B66C 9/14(2006.01)
B66C 1/44(2006.01)

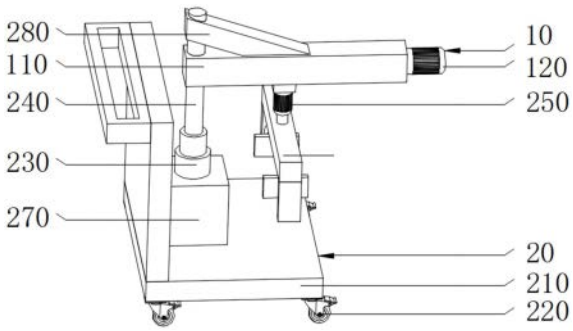
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种电力设备安装用提升装置

(57)摘要

本申请提供了一种电力设备安装用提升装置,属于电力设备安装技术领域。该电力设备安装用提升装置,包括调节结构和提升结构,所述调节结构包括矩形壳体、伺服电机、滚珠丝杠副和丝杠螺母副,所述伺服电机安装于所述矩形壳体一侧,所述滚珠丝杠副与所述矩形壳体转动连接,所述滚珠丝杠副与所述伺服电机连接,所述丝杠螺母副与所述滚珠丝杠副连接,所述提升结构包括底板、万向轮、第一转动组件、第一电动推杆、第二转动组件和夹持组件,所述底板底部四个角处均设置有所述万向轮,所述第一转动组件设置于所述底板一侧。在本申请中,电力设备安装用提升装置方便对电力设备的位置进行调节,方便电力设备的安装。



CN 221093508 U

1.一种电力设备安装用提升装置,其特征在于,包括

调节结构,所述调节结构包括矩形壳体、伺服电机、滚珠丝杠副和丝杠螺母副,所述伺服电机安装于所述矩形壳体一侧,所述滚珠丝杠副与所述矩形壳体转动连接,所述滚珠丝杠副与所述伺服电机连接,所述丝杠螺母副与所述滚珠丝杠副连接;

提升结构,所述提升结构包括底板、万向轮、第一转动组件、第一电动推杆、第二转动组件和夹持组件,所述底板底部四个角处均设置有所述万向轮,所述第一转动组件设置于所述底板一侧,所述第一电动推杆安装于所述第一转动组件内,所述矩形壳体与所述第一电动推杆连接,所述第二转动组件与所述丝杠螺母副连接,所述夹持组件设置于所述第二转动组件内,所述夹持组件夹持于电力设备。

2.根据权利要求1所述的一种电力设备安装用提升装置,其特征在于,所述第一转动组件包括第一电机、第一转轴和支撑柱,所述第一电机安装于所述底板一侧,所述第一转轴与所述第一电机连接,所述支撑柱与所述第一转轴连接。

3.根据权利要求2所述的一种电力设备安装用提升装置,其特征在于,所述底板一侧设置有支撑架,所述支撑柱与所述支撑架转动连接。

4.根据权利要求1所述的一种电力设备安装用提升装置,其特征在于,所述第二转动组件包括第二电机、第二转轴和转动架,所述第二电机安装于所述丝杠螺母副一侧,所述第二转轴与所述第二电机连接,所述转动架与所述第二转轴连接。

5.根据权利要求4所述的一种电力设备安装用提升装置,其特征在于,所述夹持组件包括第二电动推杆和夹持板,所述第二电动推杆安装于所述转动架内,所述夹持板与所述第二电动推杆活动端连接。

6.根据权利要求1所述的一种电力设备安装用提升装置,其特征在于,所述第一电动推杆一端设置有支撑杆,所述支撑杆与所述矩形壳体连接。

7.根据权利要求1所述的一种电力设备安装用提升装置,其特征在于,所述丝杠螺母副一侧设置有滑块,所述矩形壳体内壁开设有滑槽,所述滑块与滑槽滑动连接。

8.根据权利要求1所述的一种电力设备安装用提升装置,其特征在于,所述底板一侧设置有把手。

一种电力设备安装用提升装置

技术领域

[0001] 本申请涉及电力设备安装领域,具体而言,涉及一种电力设备安装用提升装置。

背景技术

[0002] 电力设备是由发电、输电、变电、配电和用电等环节组成的电力生产与消费系统。主要包括以发电设备和供电设备两大类,发电设备主要是电站锅炉、蒸汽轮机、燃气轮机、水轮机、发电机、点动机、变压器等等,供电设备主要是各种电压等级的输电线路、互感器、接触器等。

[0003] 现有的提升装置体积较大,并且比较笨重,收卷盘和拉绳实现电力设备的提升,而电力设备的安装经常会在户外作业,电力设备提升时拉绳容易受到风力作用摆动造成电力设备晃动,不便于电力设备的安装,影响电力设备的安装效率。

[0004] 对此中国专利申请号为CN202220095177.4,公开了一种电力设备安装用提升装置,包括底座,底座上端面安装有支撑杆,支撑杆顶端安装有横板,第一旋转电机输出端安装有第一旋转轴,第一旋转轴底端安装有第一齿轮,底座上端面安装有旋转杆,旋转杆上安装有第二齿轮,第二齿轮与第一齿轮相啮合,旋转杆顶端安装有固定板,固定板顶端安装有第一电动伸缩杆。本实用新型便于电力设备本体的安装,提高电力设备的安装效率。

[0005] 在上述方案使用过程中还存在如下不足:由于第二旋转电机固定在机架上,这就使得夹持后的电力设备不方便移动调节,需要推动底座才可以调节,降低了工作效率,同时推动过程中容易造成电力设备晃动掉落,从而降低了装置的实用性。

实用新型内容

[0006] 为了弥补以上不足,本申请提供了一种电力设备安装用提升装置,旨在改善不方便对电力设备的位置进行调节的问题。

[0007] 本申请实施例提供了一种电力设备安装用提升装置,包括调节结构和提升结构,所述调节结构包括矩形壳体、伺服电机、滚珠丝杠副和丝杠螺母副,所述伺服电机安装于所述矩形壳体一侧,所述滚珠丝杠副与所述矩形壳体转动连接,所述滚珠丝杠副与所述伺服电机连接,所述丝杠螺母副与所述滚珠丝杠副连接,所述提升结构包括底板、万向轮、第一转动组件、第一电动推杆、第二转动组件和夹持组件,所述底板底部四个角处均设置有所述万向轮,所述第一转动组件设置于所述底板一侧,所述第一电动推杆安装于所述第一转动组件内,所述矩形壳体与所述第一电动推杆连接,所述第二转动组件与所述丝杠螺母副连接,所述夹持组件设置于所述第二转动组件内。

[0008] 在一种具体的实施方案中,所述第一转动组件包括第一电机、第一转轴和支撑柱,所述第一电机安装于所述底板一侧,所述第一转轴与所述第一电机连接,所述支撑柱与所述第一转轴连接。

[0009] 在上述实现过程中,通过第一电机、第一转轴和支撑柱的设置,能够方便带动电力设备转动,从而调节电力设备的角度,方便安装。

[0010] 在一种具体的实施方案中,所述底板一侧设置有支撑架,所述支撑柱与所述支撑架转动连接。

[0011] 在上述实现过程中,通过支撑架的设置,能够方便支撑支撑柱,使支撑柱的转动更加稳定。

[0012] 在一种具体的实施方案中,所述第二转动组件包括第二电机、第二转轴和转动架,所述第二电机安装于所述丝杠螺母副一侧,所述第二转轴与所述第二电机连接,所述转动架与所述第二转轴连接。

[0013] 在上述实现过程中,通过第二电机、第二转轴和转动架的设置,能够方便调节转动架的角度,方便夹持电力设备。

[0014] 在一种具体的实施方案中,所述夹持组件包括第二电动推杆和夹持板,所述第二电动推杆安装于所述转动架内,所述夹持板与所述第二电动推杆活动端连接。

[0015] 在上述实现过程中,通过第二电动推杆和夹持板的设置,能够方便对电力设备进行夹持固定。

[0016] 在一种具体的实施方案中,所述第一电动推杆一端设置有支撑杆,所述支撑杆与所述矩形壳体连接。

[0017] 在上述实现过程中,通过所述支撑杆与所述矩形壳体连接,能够方便使结构更加稳固。

[0018] 在一种具体的实施方案中,所述丝杠螺母副一侧设置有滑块,所述矩形壳体内壁开设有滑槽,所述滑块与滑槽滑动连接。

[0019] 在上述实现过程中,通过所述滑块与滑槽滑动连接,能够方便丝杠螺母副与矩形壳体的滑动连接,同时方便对丝杠螺母副的滑动进行限位。

[0020] 在一种具体的实施方案中,所述底板一侧设置有把手。

[0021] 在上述实现过程中,通过在所述底板一侧设置有把手,能够方便使用者推动本装置。

[0022] 与现有技术相比,本申请的有益效果:通过矩形壳体、伺服电机、滚珠丝杠副和丝杠螺母副的设置,能够方便对电力设备的位置进行调节,提升了工作效率,通过底板、万向轮、第一转动组件、第一电动推杆、第二转动组件和夹持组件的设置,能够方便提升电力设备到合适的位置,方便电力设备的安装。

附图说明

[0023] 为了更清楚地说明本申请实施方式的技术方案,下面将对实施方式中所需要使用的附图作简单地介绍,应当理解,以下附图仅示出了本申请的某些实施例,因此不应被看作是对范围的限定,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他相关的附图。

[0024] 图1是本申请实施方式提供的一种电力设备安装用提升装置结构示意图;

[0025] 图2为本申请实施方式提供的一种电力设备安装用提升装置主视结构示意图;

[0026] 图3为本申请实施方式提供的一种电力设备安装用提升装置剖面结构示意图;

[0027] 图4为本申请实施方式提供的一种电力设备安装用提升装置俯视结构示意图。

[0028] 图中:10-调节结构;110-矩形壳体;120-伺服电机;130-滚珠丝杠副;140-丝杠螺

母副;150-滑块;20-提升结构;210-底板;220-万向轮;230-第一转动组件;231-第一电机;232-第一转轴;233-支撑柱;240-第一电动推杆;250-第二转动组件;251-第二电机;252-第二转轴;253-转动架;260-夹持组件;261-第二电动推杆;262-夹持板;270-支撑架;280-支撑杆。

具体实施方式

[0029] 下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请实施例中的技术方案进行描述。

[0030] 为使本申请实施方式的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本申请实施方式中的附图,对本申请实施方式中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施方式是本申请一部分实施方式,而不是全部的实施方式。基于本申请中的实施方式,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施方式,都属于本申请保护的范围。

[0031] 实施例

[0032] 请参阅图1,本申请提供一种电力设备安装用提升装置,包括调节结构10和提升结构20。

[0033] 具体的,调节结构10方便对电力设备的位置进行调节,提升了工作效率,提升结构20方便提升电力设备到合适的位置,方便电力设备的安装。

[0034] 请参阅图1、图2、图3和图4,所述调节结构10包括矩形壳体110、伺服电机120、滚珠丝杠副130和丝杠螺母副140,所述伺服电机120安装于所述矩形壳体110一侧,所述滚珠丝杠副130与所述矩形壳体110转动连接,所述滚珠丝杠副130与所述伺服电机120连接,所述丝杠螺母副140与所述滚珠丝杠副130连接。

[0035] 在具体设置时,所述丝杠螺母副140一侧设置有滑块150,所述矩形壳体110内壁开设有滑槽,所述滑块150与滑槽滑动连接,其中,通过所述滑块150与滑槽滑动连接,能够方便丝杠螺母副140与矩形壳体110的滑动连接,同时方便对丝杠螺母副140的滑动进行限位。

[0036] 请参阅图1、图2、图3和图4,所述提升结构20包括底板210、万向轮220、第一转动组件230、第一电动推杆240、第二转动组件250和夹持组件260,所述底板210底部四个角处均设置有所述万向轮220,所述第一转动组件230设置于所述底板210一侧,所述第一电动推杆240安装于所述第一转动组件230内,所述矩形壳体110与所述第一电动推杆240连接,所述第二转动组件250与所述丝杠螺母副140连接,所述夹持组件260设置于所述第二转动组件250内。

[0037] 在具体设置时,所述第一转动组件230包括第一电机231、第一转轴232和支撑柱233,所述第一电机231安装于所述底板210一侧,所述第一转轴232与所述第一电机231连接,所述支撑柱233与所述第一转轴232连接,其中,通过第一电机231、第一转轴232和支撑柱233的设置,能够方便带动电力设备转动,从而调节电力设备的角度,方便安装。

[0038] 在具体设置时,所述底板210一侧设置有支撑架270,所述支撑柱233与所述支撑架270转动连接,其中,通过支撑架270的设置,能够方便支撑支撑柱233,使支撑柱233的转动更加稳定。

[0039] 在具体设置时,所述第二转动组件250包括第二电机251、第二转轴252和转动架253,所述第二电机251安装于所述丝杠螺母副140一侧,所述第二转轴252与所述第二电机

251连接,所述转动架253与所述第二转轴252连接,其中,通过第二电机251、第二转轴252和转动架253的设置,能够方便调节转动架253的角度,方便夹持电力设备。

[0040] 在具体设置时,所述夹持组件260包括第二电动推杆261和夹持板262,所述第二电动推杆261安装于所述转动架253内,所述夹持板262与所述第二电动推杆261活动端连接,其中,通过第二电动推杆261和夹持板262的设置,能够方便对电力设备进行夹持固定。

[0041] 在具体设置时,所述第一电动推杆240一端设置有支撑杆280,所述支撑杆280与所述矩形壳体110连接,其中,通过所述支撑杆280与所述矩形壳体110连接,能够方便使结构更加稳固。

[0042] 在具体设置时,所述底板210一侧设置有把手,其中,通过在所述底板210一侧设置有把手,能够方便使用者推动本装置。

[0043] 该一种电力设备安装用提升装置的工作原理:在使用电力设备安装用提升装置时,通过开启第二电机251带动第二转轴252和转动架253转动,使得两个夹持板262转动至电力设备两侧的正上方,此时通过开启第一电动推杆240收缩带动电力设备向下移动,使得两个夹持板262与电力设备对应,通过开启第二电动推杆261带动夹持板262对电力设备进行夹持固定,通过开启第一电动推杆240伸长,带动电力设备上升,通过开启第二电机251带动第二转轴252和转动架253转动,调节电力设备的角度,通过开启伺服电机120带动滚珠丝杠副130在矩形壳体110内转动,使得丝杠螺母副140运动,从而调节电力设备的位置,提升了工作效率,方便电力设备的安装。

[0044] 需要说明的是,伺服电机120、万向轮220、第一电机231、第一电动推杆240、第二电机251和第二电动推杆261具体的型号规格需根据该装置的实际规格等进行选型确定,具体选型计算方法采用本领域现有技术,故不再详细赘述。

[0045] 伺服电机120、第一电机231、第一电动推杆240、第二电机251和第二电动推杆261的供电及其原理对本领域技术人员来说是清楚的,在此不予详细说明。

[0046] 以上所述,仅为本申请的具体实施方式,但本申请的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本申请揭露的技术范围内,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本申请的保护范围之内。因此,本申请的保护范围应所述以权利要求的保护范围为准。

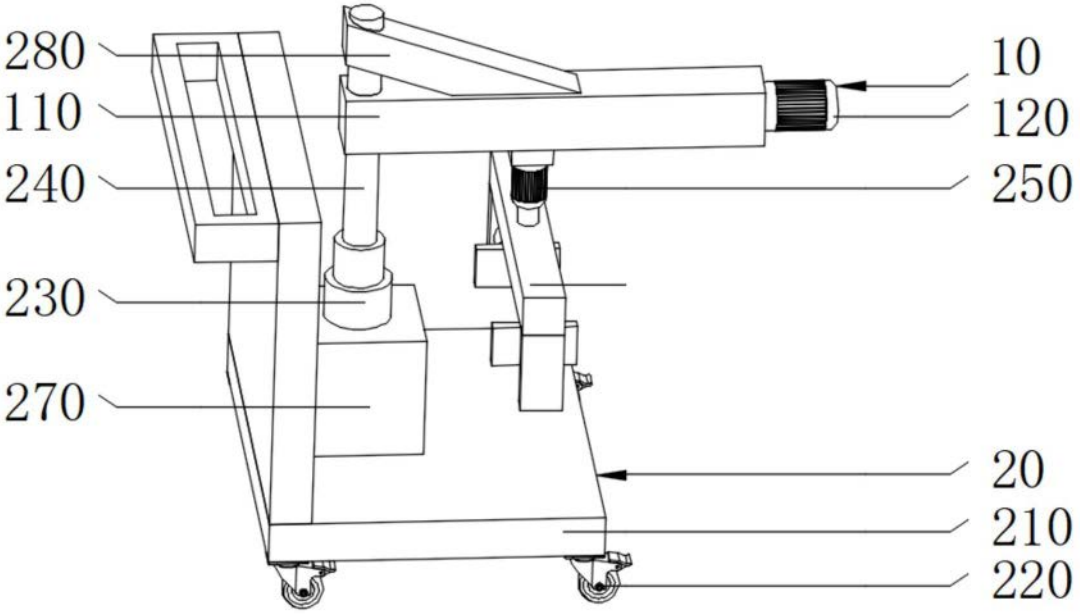

280
110
240
230
270
10
120
250
20
210
220

图1

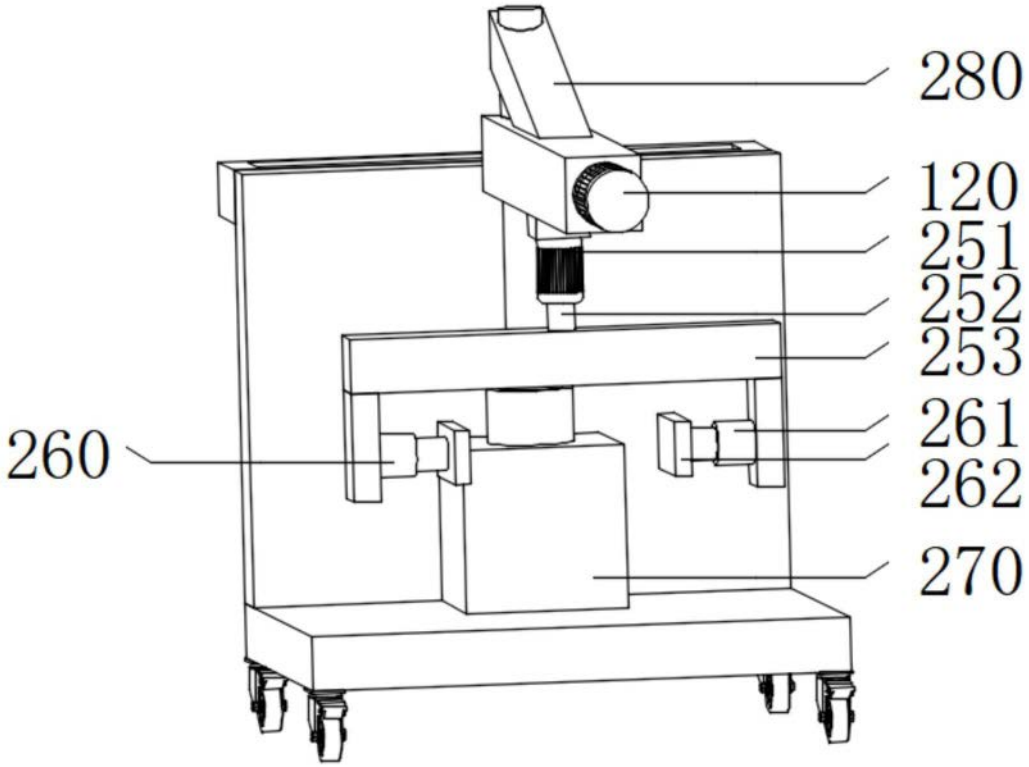

280
120
251
252
253
260
261
262
270

图2

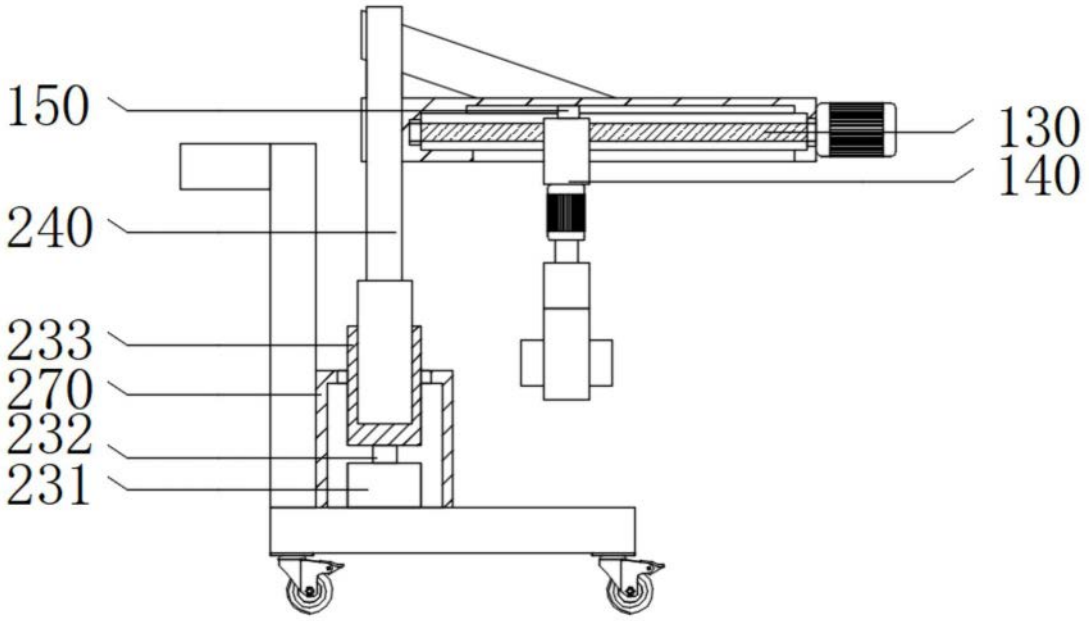


图3

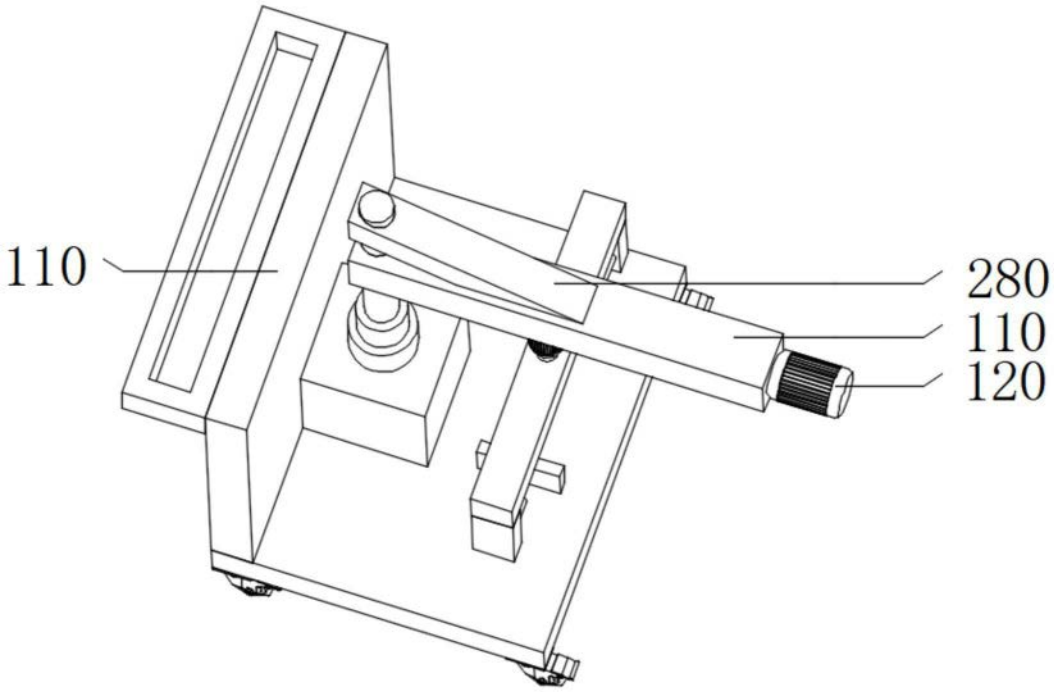


图4