



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115513835 A

(43) 申请公布日 2022. 12. 23

(21) 申请号 202211363592.4

(22) 申请日 2022.11.02

(71) 申请人 国家电网有限公司

地址 100031 北京市西城区西长安街86号

申请人 国网吉林省电力有限公司松原供电公司

(72) 发明人 张东升 杨志勇 吴泰宇 徐远志

王木林 张川 张溪洋 王赫

彭海超 张本法

(74) 专利代理机构 辽宁沈阳国兴知识产权代理有限公司 21100

专利代理师 姜婷婷

(51) Int.Cl.

H02G 1/02 (2006.01)

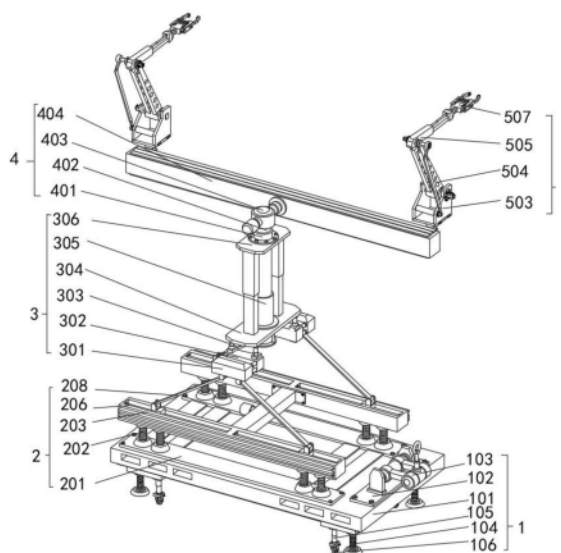
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

一种电力检修用电缆举托装置

(57) 摘要

本发明公开了一种电力检修用电缆举托装置,包括有基座组件与夹持机构,所述基座组件的顶侧设置有螺栓装配的绝缘抬升构件,且所述绝缘抬升构件的顶侧设置有升降组件,所述升降组件的顶侧设置有螺栓装配的转体部件。该发明装置主要是利用在绝缘抬升构件配合上升降组件上,将转体部件进行支撑,这样转体部件能够将夹持机构调节到适合托举的朝向角度,由于转体部件上设置有两组的夹持机构,因此在第一动臂与第二动臂配合上气动伸缩杆的作用下,能够将套壳运行到适合夹持托举电缆的部位,这样利用气动夹具和绝缘贴套的作用可将电缆进行两部位夹持托举,能够减少电缆下垂的长度,提升用户检修的安全性及检修效率。



1. 一种电力检修用电缆举托装置,包括有基座组件(1)与夹持机构(5),其特征在于:所述基座组件(1)的顶侧设置有螺栓装配的绝缘抬升构件(2),且所述绝缘抬升构件(2)的顶侧设置有升降组件(3),所述升降组件(3)的顶侧设置有螺栓装配的转体部件(4),且所述转体部件(4)的端外侧设置有螺栓装配的夹持机构(5)。

2. 根据权利要求1所述的一种电力检修用电缆举托装置,其特征在于:所述基座组件(1)包括车板(101)、螺栓钢片(102)、环形拉杆(103)、减压垫(104)、气动轮架(105)和移动轮(106),所述车板(101)的一端上方设置有螺栓装配的螺栓钢片(102),且所述螺栓钢片(102)的上方设置有环形拉杆(103),所述车板(101)的底侧设置有减压垫(104),且所述减压垫(104)的一端底侧设置有气动轮架(105),所述气动轮架(105)的一端轴承连接有移动轮(106)。

3. 根据权利要求2所述的一种电力检修用电缆举托装置,其特征在于:所述绝缘抬升构件(2)包括绝缘螺栓座(201)、减震器(202)、双槽丝杆盒(203)、变速箱体(204)、第一电机(205)、驱动丝杆(206)、下滑块(207)和铰链斜杆(208),所述绝缘螺栓座(201)设置在所述车板(101)的顶侧,所述绝缘螺栓座(201)的顶侧设置有减震器(202),且所述减震器(202)的顶侧设置有双槽丝杆盒(203),所述双槽丝杆盒(203)的内边侧设置有连接第一电机(205)输出端的变速箱体(204)。

4. 根据权利要求3所述的一种电力检修用电缆举托装置,其特征在于:所述双槽丝杆盒(203)上设置有驱动丝杆(206),且所述驱动丝杆(206)螺纹滑动连接有下滑块(207),所述下滑块(207)的顶侧设置有铰链连接的铰链斜杆(208)。

5. 根据权利要求3所述的一种电力检修用电缆举托装置,其特征在于:所述升降组件(3)包括抬升块(301)、内侧块(302)、插接条(303)、液压钢座(304)、液压杆(305)和杆顶块(306),所述抬升块(301)设置在所述铰链斜杆(208)的顶侧,所述抬升块(301)的内边侧设置有内侧块(302),且所述内侧块(302)插接有插接条(303),所述插接条(303)的顶侧设置有液压钢座(304),且所述液压钢座(304)的内边侧夹持有液压杆(305),所述液压杆(305)的输出端连接有杆顶块(306)。

6. 根据权利要求5所述的一种电力检修用电缆举托装置,其特征在于:所述转体部件(4)包括电动旋转座(401)、第二电机(402)、轴承套(403)、转体杆盒(404)、调节丝杆组(405)和滑动块(406),所述电动旋转座(401)设置在所述杆顶块(306)的顶侧,所述电动旋转座(401)的顶部设置有连接第二电机(402)输出端的轴承套(403),所述第二电机(402)的输出端贯穿所述轴承套(403)连接有转体杆盒(404)。

7. 根据权利要求6所述的一种电力检修用电缆举托装置,其特征在于:所述转体杆盒(404)的内边侧设置有调节丝杆组(405),且所述调节丝杆组(405)上设置有螺纹滑动连接的滑动块(406)。

8. 根据权利要求6所述的一种电力检修用电缆举托装置,其特征在于:所述夹持机构(5)包括前置托台(501)、电动旋转台(502)、铰链内壳(503)、第一动臂(504)、第二动臂(505)、气动伸缩杆(506)、套壳(507)、气动夹具(508)和绝缘贴套(509),所述前置托台(501)设置在所述滑动块(406)的外侧,所述前置托台(501)的顶侧设置有电动旋转台(502),且所述电动旋转台(502)的顶侧设置有铰链内壳(503),所述铰链内壳(503)的内侧设置有铰链传动的第一动臂(504),所述第一动臂(504)的一端设置有铰链传动的第二动臂

(505)。

9. 根据权利要求8所述的一种电力检修用电缆举托装置, 其特征在于: 所述第二动臂(505)的一端设置有气动伸缩杆(506), 且所述气动伸缩杆(506)的一端外侧设置有套壳(507), 所述套壳(507)的内边侧设置有气动夹具(508), 且所述气动夹具(508)的一端内侧设置有贴合的绝缘贴套(509)。

一种电力检修用电缆举托装置

技术领域

[0001] 本发明涉及电力检修技术领域,尤其是一种电力检修用电缆举托装置。

背景技术

[0002] 随着经济的发展,社会对能源的需求也越来越多,电力电网已经分布广泛,但是电能在输送的过程中需要依赖于电缆,电缆被固定在电线杆上,一段时间后,电缆容易松弛,会产生不安全的因素,因此需要利用设备对于电缆进行维护保养。

[0003] 在电力检修时,电缆通常架设于线杆或线塔等距离地面较高处,在对电力线路进行铺设或者检修时,由于受到电缆自身重力和张紧力影响,需要使用举托设备对电缆进行举托,如申请号CN202210630907.0涉及一种电力检修用电缆举托装置,它包括底座、支撑杆和举托台,通过支撑杆可以将底座与举托台进行连接,装置使用时,先将底座摆放至需要进行举托的电缆下方;然而,上述技术中,仅能对于电缆的一处进行夹持托举,这样容易形成电缆的下垂处,有一定的安全隐患,为此,我们提出一种电力检修用电缆举托装置解决上述问题。

发明内容

[0004] 针对上述问题,本发明提出一种电力检修用电缆举托装置,该电力检修用电缆举托装置主要是利用在绝缘抬升构件配合上升降组件上,将转体部件进行支撑,这样转体部件能够将夹持机构调节到适合托举的朝向角度,由于转体部件上设置有两组的夹持机构,因此在第一动臂与第二动臂配合上气动伸缩杆的作用下,能够将套壳运行到适合夹持托举电缆的部位,这样利用气动夹具和绝缘贴套的作用可将电缆进行两部位夹持托举,能够减少电缆下垂的长度,提升用户检修的安全性与检修效率。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

一种电力检修用电缆举托装置,包括有基座组件与夹持机构,所述基座组件的顶侧设置有螺栓装配的绝缘抬升构件,且所述绝缘抬升构件的顶侧设置有升降组件,所述升降组件的顶侧设置有螺栓装配的转体部件,且所述转体部件的端外侧设置有螺栓装配的夹持机构。

[0006] 作为一种进一步的技术方案,所述基座组件包括车板、螺栓钢片、环形拉杆、减压垫、气动轮架和移动轮,所述车板的一端上方设置有螺栓装配的螺栓钢片,且所述螺栓钢片的上方设置有环形拉杆,所述车板的底侧设置有减压垫,且所述减压垫的一端底侧设置有气动轮架,所述气动轮架的一端轴承连接有移动轮。

[0007] 作为一种进一步的技术方案,所述绝缘抬升构件包括绝缘螺栓座、减震器、双槽丝杆盒、变速箱体、第一电机、驱动丝杆、下滑块和铰链斜杆,所述绝缘螺栓座设置在所述车板的顶侧,所述绝缘螺栓座的顶侧设置有减震器,且所述减震器的顶侧设置有双槽丝杆盒,所述双槽丝杆盒的内边侧设置有连接第一电机输出端的变速箱体。

[0008] 作为一种进一步的技术方案,所述双槽丝杆盒上设置有驱动丝杆,且所述驱动丝

杆螺纹滑动连接有下滑块,所述下滑块的顶侧设置有铰链连接的铰链斜杆。

[0009] 作为一种进一步的技术方案,所述升降组件包括抬升块、内侧块、插接条、液压钢座、液压杆和杆顶块,所述抬升块设置在所述铰链斜杆的顶侧,所述抬升块的内边侧设置有内侧块,且所述内侧块插接有插接条,所述插接条的顶侧设置有液压钢座,且所述液压钢座的内边侧夹持有液压杆,所述液压杆的输出端连接有杆顶块。

[0010] 作为一种进一步的技术方案,所述转体部件包括电动旋转座、第二电机、轴承套、转体杆盒、调节丝杆组和滑动块,所述电动旋转座设置在所述杆顶块的顶侧,所述电动旋转座的顶部设置有连接第二电机输出端的轴承套,所述第二电机的输出端贯穿所述轴承套连接有转体杆盒。

[0011] 作为一种进一步的技术方案,所述转体杆盒的内边侧设置有调节丝杆组,且所述调节丝杆组上设置有螺纹滑动连接的滑动块。

[0012] 作为一种进一步的技术方案,所述夹持机构包括前置托台、电动旋转台、铰链内壳、第一动臂、第二动臂、气动伸缩杆、套壳、气动夹具和绝缘贴套,所述前置托台设置在所述滑动块的外侧,所述前置托台的顶侧设置有电动旋转台,且所述电动旋转台的顶侧设置有铰链内壳,所述铰链内壳的内侧设置有铰链传动的第一动臂,所述第一动臂的一端设置有铰链传动的第二动臂。

[0013] 作为一种进一步的技术方案,所述第二动臂的一端设置有气动伸缩杆,且所述气动伸缩杆的一端外侧设置有套壳,所述套壳的内边侧设置有气动夹具,且所述气动夹具的一端内侧设置有贴合的绝缘贴套。

[0014] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

该发明装置主要是利用在绝缘抬升构件配合上升降组件上,将转体部件进行支撑,这样转体部件能够将夹持机构调节到适合托举的朝向角度,由于转体部件上设置有两组的夹持机构,因此在第一动臂与第二动臂配合上气动伸缩杆的作用下,能够将套壳运行到适合夹持托举电缆的部位,这样利用气动夹具和绝缘贴套的作用可将电缆进行两部位夹持托举,能够减少电缆下垂的长度,提升用户检修的安全性与检修效率。

附图说明

[0015] 图1为一种电力检修用电缆举托装置的结构示意图;

图2为本发明中侧视的结构示意图;

图3为本发明中绝缘抬升构件的结构示意图;

图4为本发明中升降组件与转体部件的结构示意图;

图5为本发明中夹持机构的结构示意图;

图6为本发明中气动夹具与绝缘贴套的结构示意图。

[0016] 图中:1、基座组件;101、车板;102、螺栓钢片;103、环形拉杆;104、减压垫;105、气动轮架;106、移动轮;2、绝缘抬升构件;201、绝缘螺栓座;202、减震器;203、双槽丝杆盒;204、变速箱体;205、第一电机;206、驱动丝杆;207、下滑块;208、铰链斜杆;3、升降组件;301、抬升块;302、内侧块;303、插接条;304、液压钢座;305、液压杆;306、杆顶块;4、转体部件;401、电动旋转座;402、第二电机;403、轴承套;404、转体杆盒;405、调节丝杆组;406、滑动块;5、夹持机构;501、前置托台;502、电动旋转台;503、铰链内壳;504、第一动臂;505、第

二动臂;506、气动伸缩杆;507、套壳;508、气动夹具;509、绝缘贴套。

具体实施方式

[0017] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“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的限制。此外,术语“第一”、“第二”等仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”等的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本发明的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。

[0018] 在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以通过具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0019] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0020] 请参阅图1-6,本发明实施例中,一种电力检修用电缆举托装置,包括有基座组件1与夹持机构5,基座组件1的顶侧设置有螺栓装配的绝缘抬升构件2,且绝缘抬升构件2的顶侧设置有升降组件3,升降组件3的顶侧设置有螺栓装配的转体部件4,且转体部件4的端外侧设置有螺栓装配的夹持机构5。

[0021] 基座组件1包括车板101、螺栓钢片102、环形拉杆103、减压垫104、气动轮架105和移动轮106,车板101的一端上方设置有螺栓装配的螺栓钢片102,且螺栓钢片102的上方设置有环形拉杆103,车板101的底侧设置有减压垫104,且减压垫104的一端底侧设置有气动轮架105,气动轮架105的一端轴承连接有移动轮106。

[0022] 本发明的实施例中,通过利用螺栓钢片102一端上方的环形拉杆103利用动力载具利用环形拉杆103将车板101利用移动轮106的作用,移动到检修的工作地点,接着通过启动气动轮架105将移动轮106抬升起来,使得减压垫104将车板101进行支撑起来。

[0023] 绝缘抬升构件2包括绝缘螺栓座201、减震器202、双槽丝杆盒203、变速箱体204、第一电机205、驱动丝杆206、下滑块207和铰链斜杆208,绝缘螺栓座201设置在车板101的顶侧,绝缘螺栓座201的顶侧设置有减震器202,且减震器202的顶侧设置有双槽丝杆盒203,双槽丝杆盒203的内边侧设置有连接第一电机205输出端的变速箱体204。

[0024] 本发明的实施例中,通过利用绝缘螺栓座201将减震器202螺栓连接在车板101的顶侧,使得车板101将绝缘抬升构件2进行支撑,通过启动第一电机205输出动力带动变速箱体204之中的传动机构进行运行,使得变速箱体204的输出端带动双槽丝杆盒203之中的输入端进行运行。

[0025] 双槽丝杆盒203上设置有驱动丝杆206,且驱动丝杆206螺纹滑动连接有下滑块207,下滑块207的顶侧设置有铰链连接的铰链斜杆208。

[0026] 本发明的实施例中,通过双槽丝杆盒203的输入端带动驱动丝杆206进行运行,使得驱动丝杆206的转动下带动下滑块207进行运行到适合的位置,使得下滑块207带动铰链斜杆208运行到适合的高度。

[0027] 升降组件3包括抬升块301、内侧块302、插接条303、液压钢座304、液压杆305和杆顶块306,抬升块301设置在铰链斜杆208的顶侧,抬升块301的内边侧设置有内侧块302,且内侧块302插接有插接条303,插接条303的顶侧设置有液压钢座304,且液压钢座304的内边侧夹持有液压杆305,液压杆305的输出端连接有杆顶块306。

[0028] 本发明的实施例中,在铰链斜杆208带动升降组件3运行到适合的高度时,使得抬升块301内边侧的内侧块302,使得内侧块302将插接条303插接在液压钢座304,接着启动液压钢座304内边侧的液压杆305,输出动力带动液压杆305输出端进行伸长,这样让液压杆305将杆顶块306带动转体部件4运行到适合的高度。

[0029] 转体部件4包括电动旋转座401、第二电机402、轴承套403、转体杆盒404、调节丝杆组405和滑动块406,电动旋转座401设置在杆顶块306的顶侧,电动旋转座401的顶部设置有连接第二电机402输出端的轴承套403,第二电机402的输出端贯穿轴承套403连接有转体杆盒404。

[0030] 本发明的实施例中,根据电缆托举的高度与角度朝向,利用启动电动旋转座401输出动力带动轴承套403运行到适合的托举朝向,接着启动第二电机402输出动力带动第二电机402输出端来驱动轴承套403的输入端进行运行。

[0031] 转体杆盒404的内边侧设置有调节丝杆组405,且调节丝杆组405上设置有螺纹滑动连接的滑动块406。

[0032] 本发明的实施例中,当轴承套403的输入端进行运行时带动转体杆盒404内边侧的调节丝杆组405进行传动运行,使得调节丝杆组405带动滑动块406让两组的夹持机构5调节到适合夹持托举的间距。

[0033] 夹持机构5包括前置托台501、电动旋转台502、铰链内壳503、第一动臂504、第二动臂505、气动伸缩杆506、套壳507、气动夹具508和绝缘贴套509,前置托台501设置在滑动块406的外侧,前置托台501的顶侧设置有电动旋转台502,且电动旋转台502的顶侧设置有铰链内壳503,铰链内壳503的内侧设置有铰链传动的第一动臂504,第一动臂504的一端设置有铰链传动的第二动臂505。

[0034] 本发明的实施例中,当两组的夹持机构5运行到适合的间距时,启动前置托台501顶侧的电动旋转台502输出动力,让铰链内壳503运行到适合托举的朝向角度,接着启动铰链内壳503内边侧的第一动臂504输出动力带动第一动臂504输出端使得第一动臂504和第二动臂505的相互作用下,能够使得第二动臂505的一端对准需要夹持托举的电缆部位。

[0035] 第二动臂505的一端设置有气动伸缩杆506,且气动伸缩杆506的一端外侧设置有套壳507,套壳507的内边侧设置有气动夹具508,且气动夹具508的一端内侧设置有贴合的绝缘贴套509。

[0036] 本发明的实施例中,对准电缆后,启动第二动臂505一端的气动伸缩杆506输出动力带动气动伸缩杆506一端的套壳507运行到适合方向,这时启动气动夹具508输出动力,让

气动夹具508配合上绝缘贴套509对于电缆进行夹持,以达到托举的作用,实现对于用户方便对于电缆进行维修。

[0037] 本发明的工作原理是:首先,通过利用螺栓钢片102一端上方的环形拉杆103利用动力载具利用环形拉杆103将车板101利用移动轮106的作用,移动到检修的工作地点,接着通过启动气动轮架105将移动轮106抬升起来,使得减压垫104将车板101进行支撑起来,通过利用绝缘螺栓座201将减震器202螺栓连接在车板101的顶侧,使得车板101将绝缘抬升构件2进行支撑,通过启动第一电机205输出动力带动变速箱体204之中的传动机构进行运行,使得变速箱体204的输出端带动双槽丝杆盒203之中的输入端进行运行,通过双槽丝杆盒203的输入端带动驱动丝杆206进行运行,使得驱动丝杆206的转动下带动下滑块207进行运行到适合的位置,使得下滑块207带动铰链斜杆208运行到适合的高度,在铰链斜杆208带动升降组件3运行到适合的高度时,使得抬升块301内边侧的内侧块302,使得内侧块302将插接条303插接在液压钢座304,接着启动液压钢座304内边侧的液压杆305,输出动力带动液压杆305输出端进行伸长,这样让液压杆305将杆顶块306带动转体部件4运行到适合的高度,根据电缆托举的高度与角度朝向,利用启动电动旋转座401输出动力带动轴承套403运行到适合的托举朝向,接着启动第二电机402输出动力带动第二电机402输出端来驱动轴承套403的输入端进行运行,当轴承套403的输入端进行运行时带动转体杆盒404内边侧的调节丝杆组405进行传动运行,使得调节丝杆组405带动滑动块406让两组的夹持机构5调节到适合夹持托举的间距,当两组的夹持机构5运行到适合的间距时,启动前置托台501顶侧的电动旋转台502输出动力,让铰链内壳503运行到适合托举的朝向角度,接着启动铰链内壳503内边侧的第一动臂504输出动力带动第一动臂504输出端使得第一动臂504和第二动臂505的相互作用下,能够使得第二动臂505的一端对准需要夹持托举的电缆部位,对准电缆后,启动第二动臂505一端的气动伸缩杆506输出动力带动气动伸缩杆506一端的套壳507运行到适合方向,这时启动气动夹具508输出动力,让气动夹具508配合上绝缘贴套509对于电缆进行夹持,以达到托举的作用,实现对于用户方便对于电缆进行维修。

[0038] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0039] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

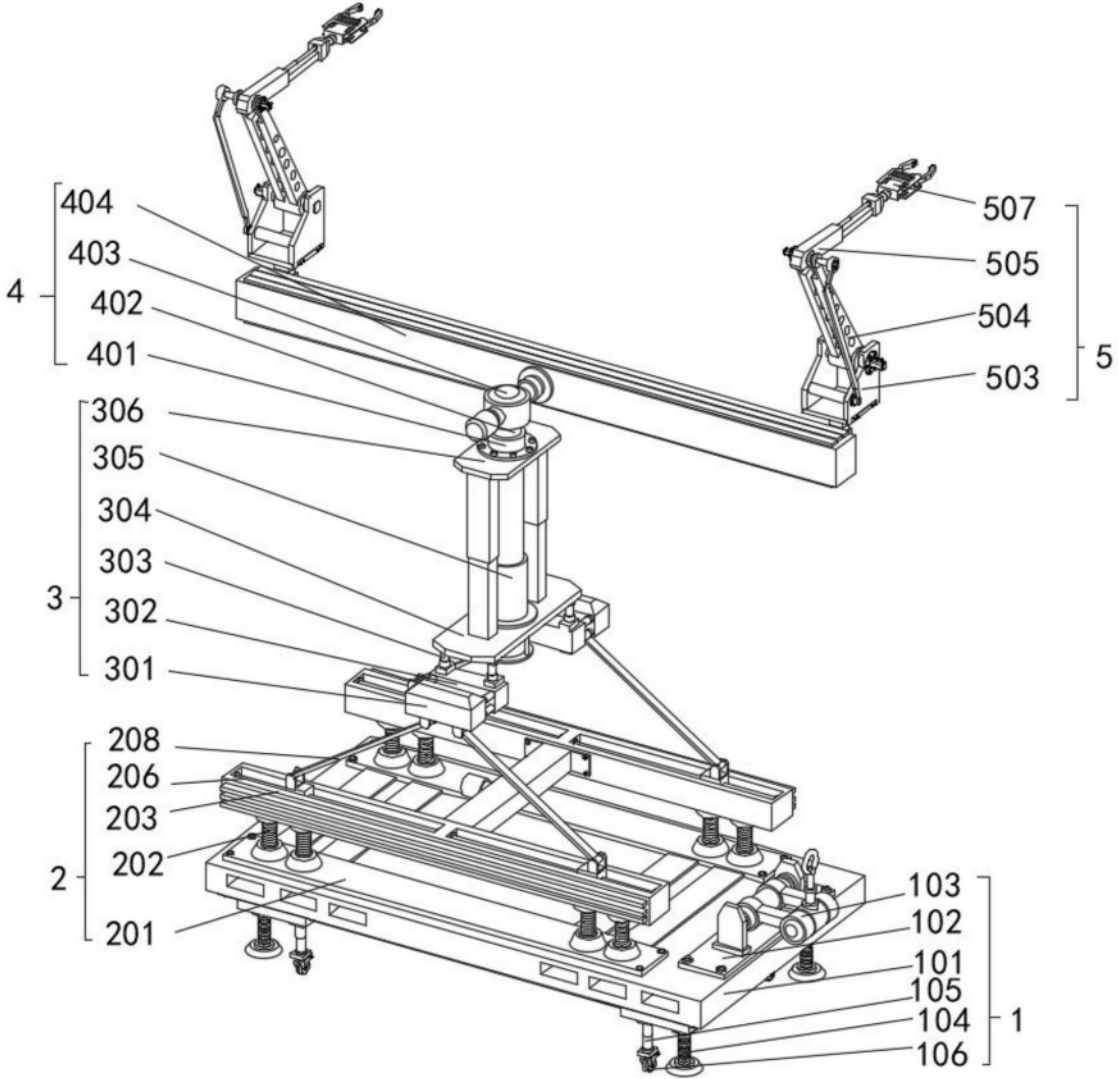


图1

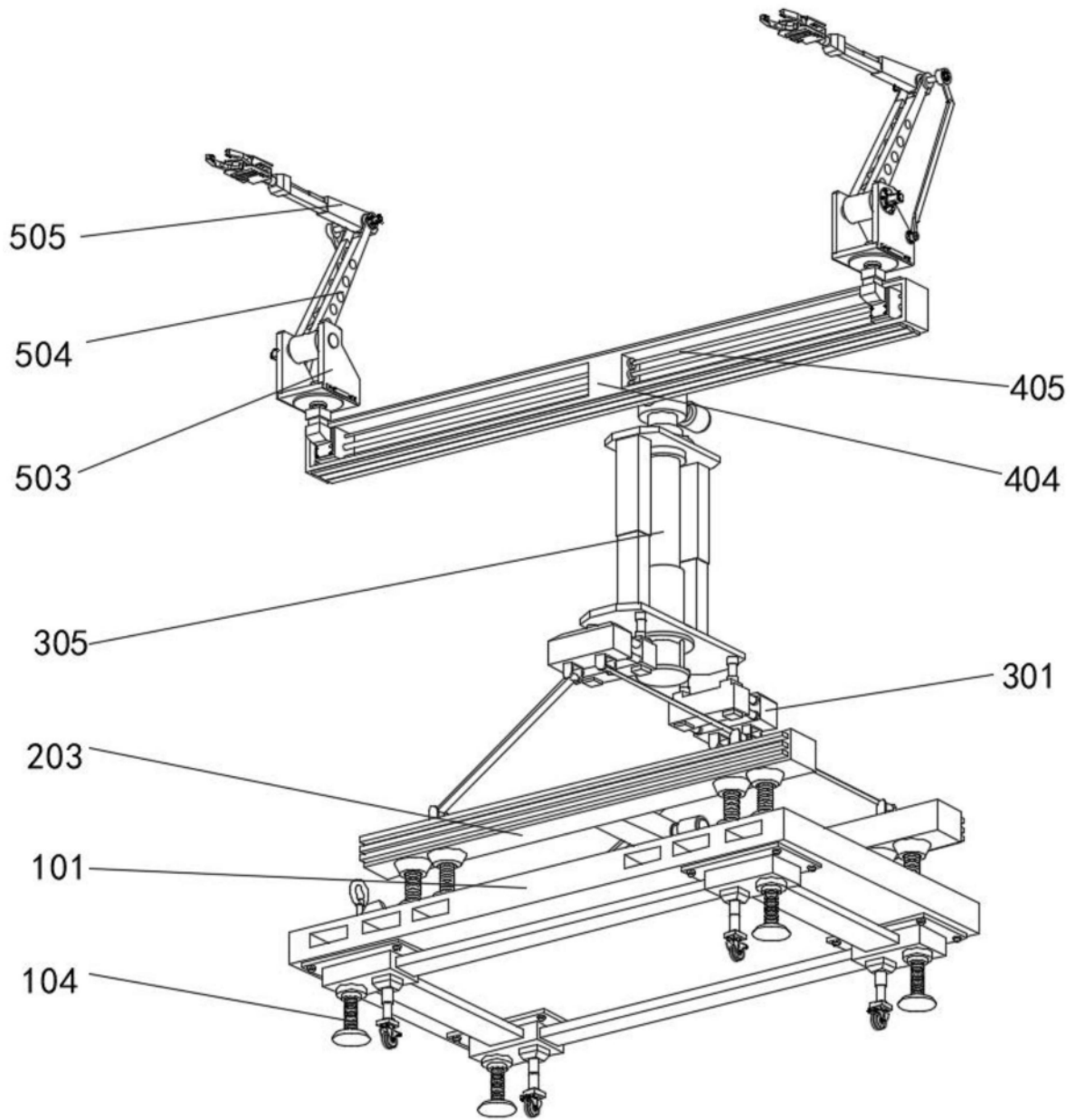


图2

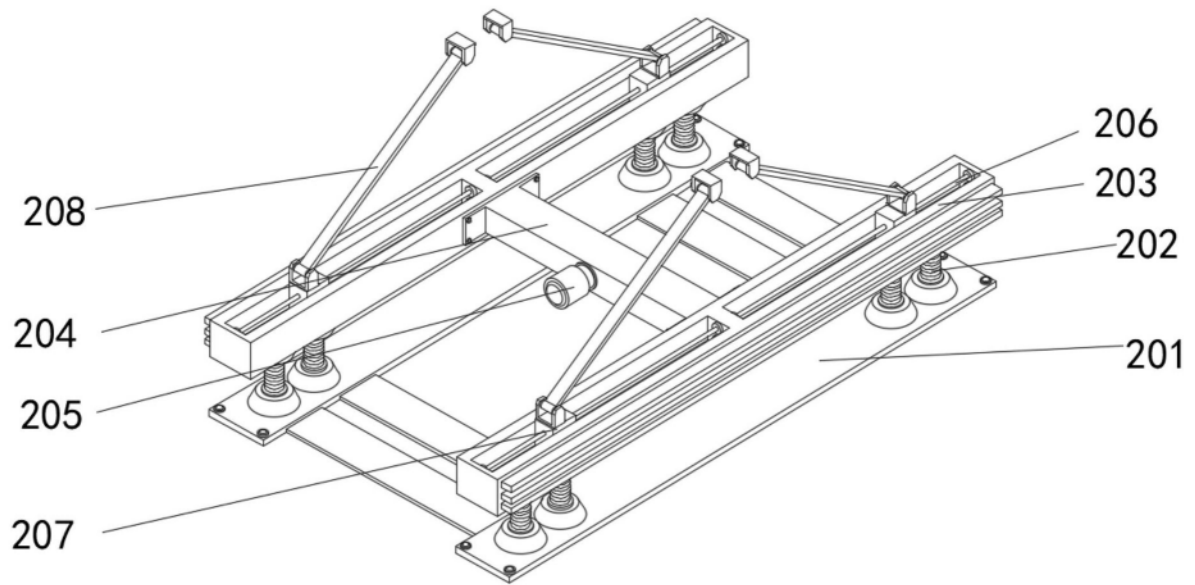


图3

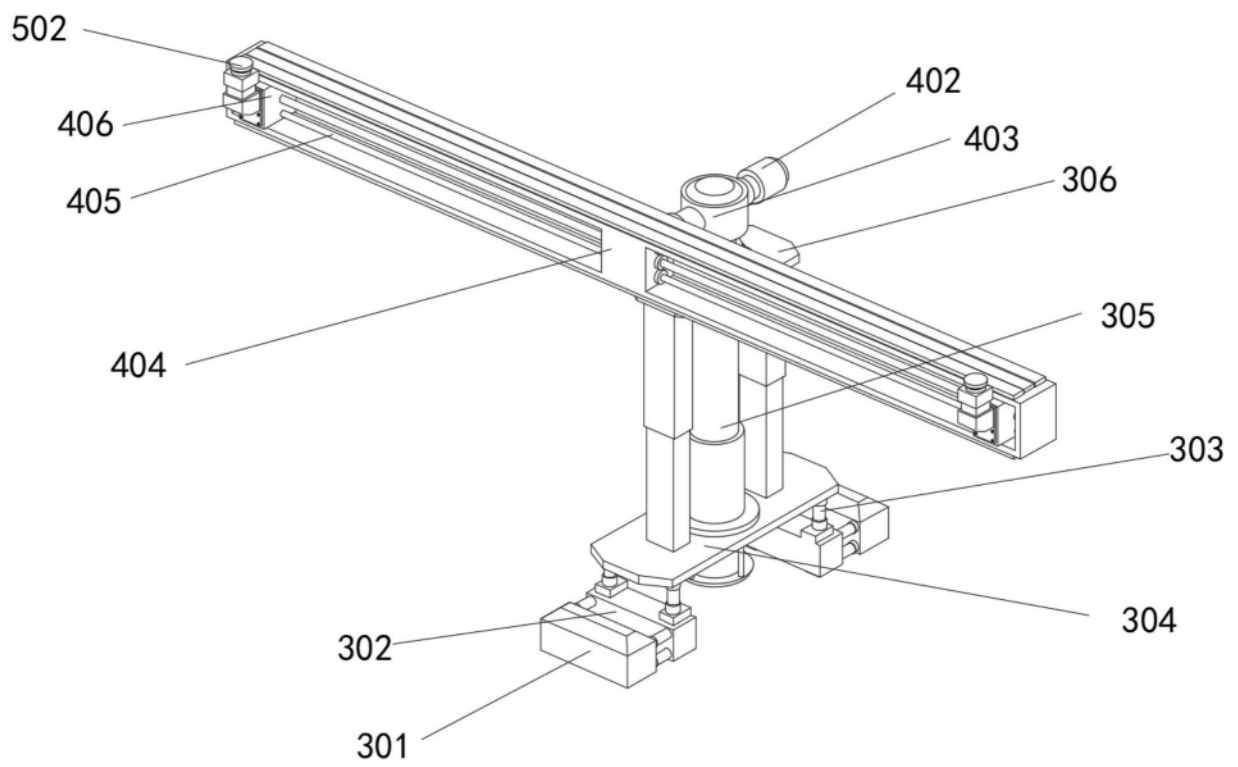


图4

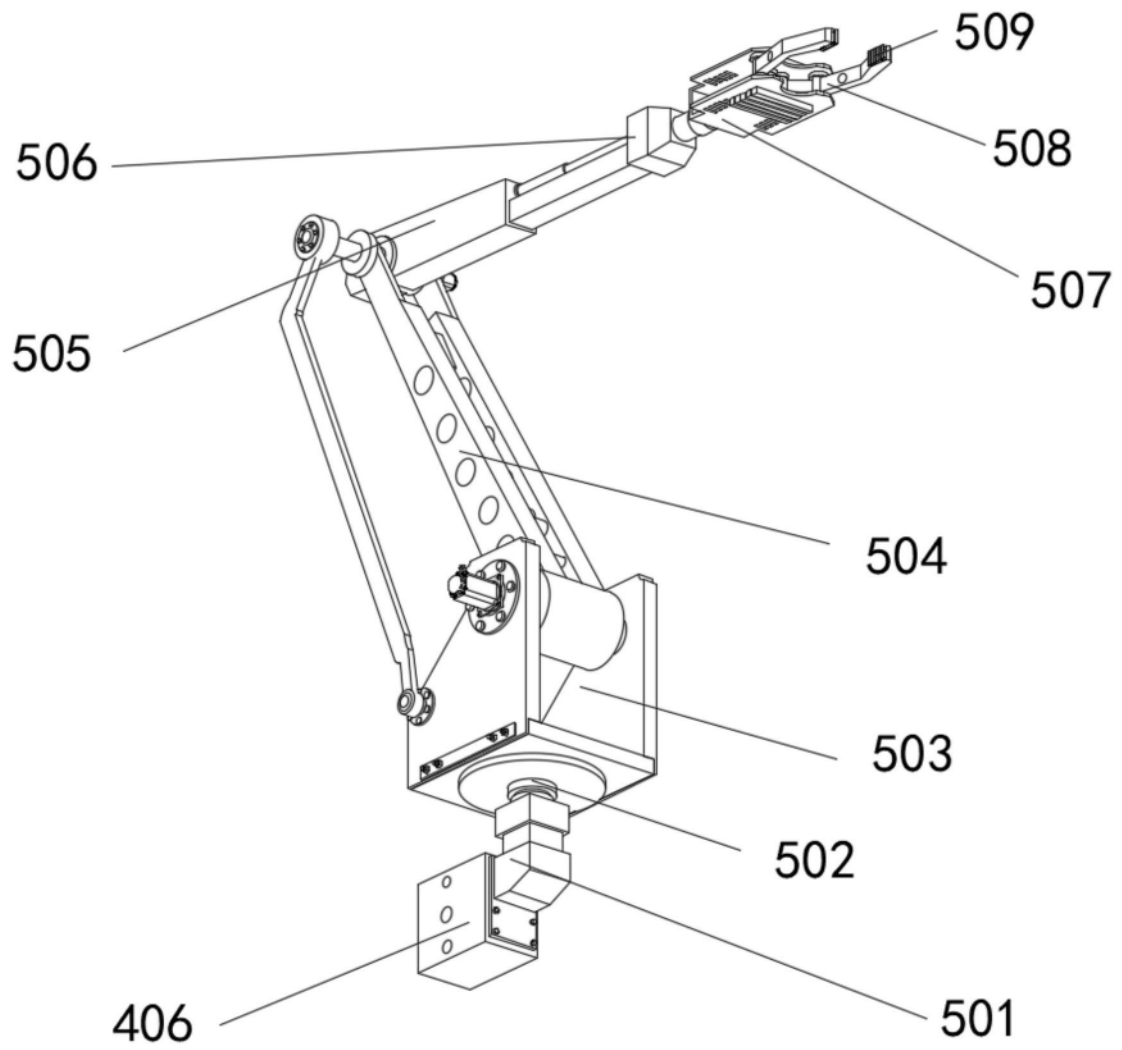


图5

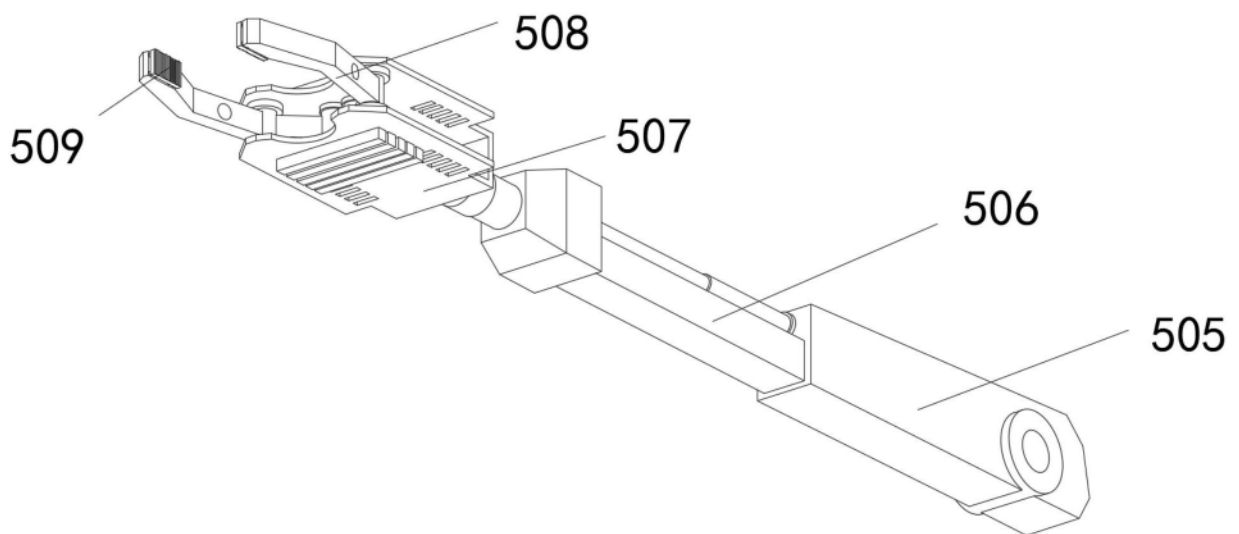


图6