



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111498714 A

(43)申请公布日 2020.08.07

(21)申请号 202010311898.X

B66C 13/44(2006.01)

(22)申请日 2020.04.20

(71)申请人 国网山东省电力公司宁津县供电公司

地址 253400 山东省德州市宁津县阳光大街492号

(72)发明人 赵慧斌 冯松涛 李刚 张营  
林明皓 康洪磊 李海猛 张若辉

(74)专利代理机构 济南诚智商标专利事务有限公司 37105

代理人 王汝银

(51)Int.Cl.

B66C 23/64(2006.01)

B66C 23/88(2006.01)

B66C 23/62(2006.01)

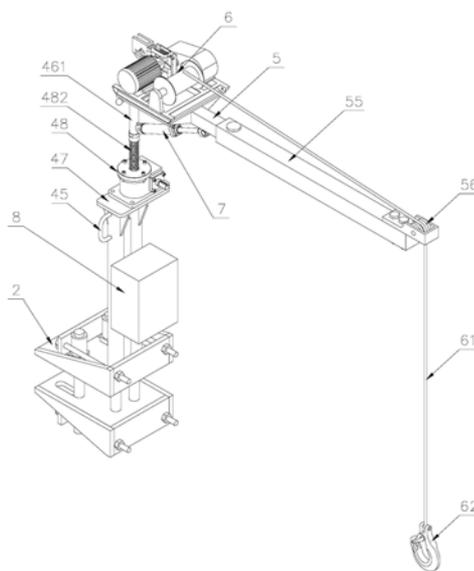
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54)发明名称

一种电力检修用电动吊装装置

(57)摘要

本发明公开了一种电力检修用电动吊装装置,底座安装在设备架的工字钢上部,托板设置于工字钢的下部,底座和托板一侧均设有插孔,底座和托板另一侧设有若干第一螺柱;第一立柱和第二立柱下部均设有第二螺柱,第二螺柱插接在底座和托板的插孔内,第二螺柱下端通过螺母紧固;横梁一端与支柱连接,卷扬机安装在第二安装座上,横梁一端设有滑轮,卷扬机的吊绳一端穿过滑轮连接有吊钩,支架一侧设有电源箱。本发明在设备架的工字钢上设置底座,在底座上设置了支架,在支架上部设置了横梁,横梁上部设置了卷扬机,利用卷扬机将电器设备吊起进行快速更换,减少了吊车的使用费用,缩短了停电时间,减少电量损失,提高了供电的可靠性。



1. 一种电力检修用电动吊装装置,包括底座、托板、支架、横梁、卷扬机,所述底座安装在设备架的工字钢上部,所述托板设置于工字钢的下部,其特征在于,所述底座和托板一侧均设有插孔,所述底座和托板另一侧设有若干第一螺柱;所述支架包括第一立柱、第二立柱,所述第一立柱和第二立柱通过连接板连接,所述第一立柱和第二立柱下部均设有第二螺柱,所述第二螺柱插接在底座和托板的插孔内,第二螺柱下端通过螺母紧固;所述第二立柱上端设有支柱,所述横梁一端与支柱连接,所述横梁上部一侧设有第二安装座,所述卷扬机安装在第二安装座上,所述横梁一端设有滑轮,卷扬机的吊绳一端穿过滑轮连接有吊钩,所述支架一侧设有电源箱,电源箱内设有电瓶。

2. 根据权利要求1所述的一种电力检修用电动吊装装置,其特征在于,所述底座和托板上均设有调节槽,所述第一螺柱设置于调节槽内部。

3. 根据权利要求2所述的一种电力检修用电动吊装装置,其特征在于,所述底座和托板一侧均设有挡板,所述挡板两侧设有拉杆,所述拉杆一端设有拉板,拉板设置于第一螺柱的外侧。

4. 根据权利要求3所述的一种电力检修用电动吊装装置,其特征在于,所述第一螺柱两端螺纹连接有螺套。

5. 根据权利要求1所述的一种电力检修用电动吊装装置,其特征在于,所述第一立柱上端设有挂环;所述支柱外部一侧可转动地套设有套筒,所述横梁安装在套筒上端,所述套筒上部两侧设有把手。

6. 根据权利要求5所述的一种电力检修用电动吊装装置,其特征在于,所述套筒一侧设有紧固螺栓。

7. 根据权利要求5或6所述的一种电力检修用电动吊装装置,其特征在于,所述套筒上端设有第一铰支座,所述横梁一端设有第三铰支座,第一铰支座和第三铰支座通过销轴活动连接;所述套筒下部一侧设有第二铰支座,所述横梁下端设有第四铰支座,所述横梁下部一侧设有液压缸,液压缸的一端与第二铰支座活动连接,液压缸的另一端与第四铰支座活动连接。

8. 根据权利要求1所述的一种电力检修用电动吊装装置,其特征在于,所述第一立柱和第二立柱上端设有第一安装座,所述第一安装座上设有螺旋升降机,螺旋升降机一侧设有手轮,螺旋升降机的螺杆上端与支柱连接。

9. 根据权利要求1所述的一种电力检修用电动吊装装置,其特征在于,所述横梁上设有若干调节孔,所述横梁外部套设有伸缩套,所述伸缩套上设有定位孔,定位孔内部设有插销,所述插销下部一侧设有开口销。

10. 根据权利要求1所述的一种电力检修用电动吊装装置,其特征在于,还包括遥控器,所述遥控器与卷扬机电性连接。

## 一种电力检修用电动吊装装置

### 技术领域

[0001] 本发明属于电力检修设备技术领域,特别涉及一种电力检修用电动吊装装置。

### 背景技术

[0002] 随着社会经济的发展,电力在经济建设中的地位变得越来越重要,对电力系统的稳定性、可靠性、持续性的要求越来越高,电力公司肩负的社会责任越来越大。变电检修班作为一个冲在生产第一线的班组,是优质服务工作的直接践行者。由于工作的特殊性,有检修就得有停电,这与广大用电客户要求供电的持续性有所冲突。特别是工业用电,停电的同时也对客户的经济产生影响。这就要求检修工作人员在检修过程中要最大限度提高效率,缩短停电时间,尽量减少经济损失。

[0003] 检修工作中,更换较高电气设备及配件时,往往存在所要更换的设备及配件较重,且安装位置较高,用人力需要多人同时作业才能将其送上指定位置,效率低,危险系数高;用专业起重机,存在大材小用,经济性差,且作业现场具有局限性,起重车辆无法进入现场的问题。

[0004] 以更换室外电流互感器为例,往往存在邻近间隔带电,起重机械进入作业现场困难,若用人力送至安装位置,则需要多人协作才能完成,工作过程中,不确定因素较大,危险系数高。通过调查此类型的检修工作,在检修工作中,占有一定比例,皆采用以上两种方法,存在效率低下,人力物力消耗大,现场危险因素多的特点。

### 发明内容

[0005] 本发明的目的是克服现有技术中的不足,提供一种电力检修用电动吊装装置,在设备架的工字钢上设置底座,在底座上设置了支架,在支架上部设置了横梁,横梁上部设置了卷扬机,利用卷扬机将电器设备吊起进行快速更换,减少了吊车的使用费用,缩短了停电时间,减少电量损失,提高了供电的可靠性。

[0006] 为了实现上述目的,本发明采用的技术方案是:

[0007] 一种电力检修用电动吊装装置,包括底座、托板、支架、横梁、卷扬机,所述底座安装在设备架的工字钢上部,所述托板设置于工字钢的下部,所述底座和托板一侧均设有插孔,所述底座和托板另一侧设有若干第一螺柱;所述支架包括第一立柱、第二立柱,所述第一立柱和第二立柱通过连接板连接,所述第一立柱和第二立柱下部均设有第二螺柱,所述第二螺柱插接在底座和托板的插孔内,第二螺柱下端通过螺母紧固;所述第二立柱上端设有支柱,所述横梁一端与支柱连接,所述横梁上部一侧设有第二安装座,所述卷扬机安装在第二安装座上,所述横梁一端设有滑轮,卷扬机的吊绳一端穿过滑轮连接有吊钩,所述支架一侧设有电源箱,电源箱内设有电瓶,用于卷扬机的供电,无需外接电源,且电瓶便于快速更换,便于吊装装置在断电的情况下使用。

[0008] 使用时,先将底座和托板固定在设备架的工字钢上,然后将支架插接在插孔内,并利用螺母将支架固定在底座上,卸均非常省时省力减少了吊车的使用费用,缩短了停电时

间,减少电量损失,提高了供电的可靠性。

[0009] 作为本技术方案的进一步优选,所述底座和托板上均设有调节槽,所述第一螺柱设置于调节槽内部,调节槽便于调整第一螺柱的位置,适用于不同规格的工字钢使用,保证了底座的夹紧效果。

[0010] 作为本技术方案的进一步优选,所述底座和托板一侧均设有挡板,所述挡板两侧设有拉杆,所述拉杆一端设有拉板,拉板设置于第一螺柱的外侧,底座和托板安装时,利用拉杆将第一螺柱拉紧在工字钢的一侧,避免了第一螺柱在调节槽内晃动,保证了吊装装置安装的稳定性。

[0011] 作为本技术方案的进一步优选,所述第一螺柱两端螺纹连接有螺套,螺套避免了拉板对第一螺柱的螺纹造成损伤。

[0012] 作为本技术方案的进一步优选,所述第一立柱上端设有挂环,用于挂接安全带,保证了施工人员的安全;所述支柱外部一侧可转动地套设有套筒,所述横梁安装在套筒上端,套筒便于横梁调节吊装角度,增强了吊装装置使用的便捷性;所述套筒上部两侧设有把手,便于套筒转动时施力。

[0013] 作为本技术方案的进一步优选,所述套筒一侧设有紧固螺栓,套筒调整角度后利用紧固螺栓固定,保证了吊装装置使用的稳定性。

[0014] 作为本技术方案的进一步优选,所述套筒上端设有第一铰支座,所述横梁一端设有第三铰支座,第一铰支座和第三铰支座通过销轴活动连接;所述套筒下部一侧设有第二铰支座,所述横梁下端设有第四铰支座,所述横梁下部一侧设有液压缸,液压缸的一端与第二铰支座活动连接,液压缸的另一端与第四铰支座活动连接;液压缸便于横梁角度的微调,保证了电气设备的顺利吊装。

[0015] 作为本技术方案的进一步优选,所述第一立柱和第二立柱上端设有第一安装座,所述第一安装座上设有螺旋升降机,螺旋升降机一侧设有手轮,螺旋升降机的螺杆上端与支柱连接,根据电气设备的高度转动手轮调整支柱的高度,保证了电气设备吊装后顺利安装。

[0016] 作为本技术方案的进一步优选,所述横梁上设有若干调节孔,所述横梁外部套设有伸缩套,所述伸缩套上设有定位孔,定位孔内部设有插销,调整伸缩套的伸出长度并利用插销固定,进一步增强了吊装装置的吊装范围;所述插销下部一侧设有开口销,避免了插销从定位孔中脱落,保证了吊装装置使用的安全性。

[0017] 作为本技术方案的进一步优选,还包括遥控器,所述遥控器与卷扬机电性连接,其连接方式采用本领域技术人员常规的连接的方式,遥控器增强了吊装装置使用的便捷性。

[0018] 本发明的有益效果是:

[0019] 1) 在设备架的工字钢上设置底座,在底座上设置了支架,在支架上部设置了横梁,横梁上部设置了卷扬机,利用卷扬机将电器设备吊起进行快速更换,减少了吊车的使用费用,缩短了停电时间,减少电量损失,提高了供电的可靠性。

[0020] 2) 底座和托板上均设有调节槽,第一螺柱设置于调节槽内部,调节槽便于调整第一螺柱的位置,适用于不同规格的工字钢使用,保证了底座的夹紧效果。

[0021] 3) 底座和托板一侧均设有挡板,挡板两侧设有拉杆,拉杆一端设有拉板,拉板设置于第一螺柱的外侧,底座和托板安装时,利用拉杆将第一螺柱拉紧在工字钢的一侧,避免了

第一螺柱在调节槽内晃动,保证了吊装装置安装的稳定性。

[0022] 4) 第一螺柱两端螺纹连接有螺套,螺套避免了拉板对第一螺柱的螺纹造成损伤。

[0023] 5) 第一立柱上端设有挂环,用于挂接安全带,保证了施工人员的安全;支柱外部一侧可转动地套设有套筒,横梁安装在套筒上端,套筒便于横梁调节吊装角度,增强了吊装装置使用的便捷性;套筒上部两侧设有把手,便于套筒转动时施力。

[0024] 6) 套筒一侧设有紧固螺栓,套筒调整角度后利用紧固螺栓固定,保证了吊装装置使用的稳定性。

[0025] 7) 套筒上端设有第一铰支座,横梁一端设有第三铰支座,第一铰支座和第三铰支座通过销轴活动连接;套筒下部一侧设有第二铰支座,横梁下端设有第四铰支座,横梁下部一侧设有液压缸,液压缸的一端与第二铰支座活动连接,液压缸的另一端与第四铰支座活动连接;液压缸便于横梁角度的微调,保证了电气设备的顺利吊装。

[0026] 8) 第一立柱和第二立柱上端设有第一安装座,第一安装座上设有螺旋升降机,螺旋升降机一侧设有手轮,螺旋升降机的螺杆上端与支柱连接,根据电气设备的高度转动手轮调整支柱的高度,保证了电气设备吊装后顺利安装。

[0027] 9) 横梁上设有若干调节孔,横梁外部套设有伸缩套,伸缩套上设有定位孔,定位孔内部设有插销,调整伸缩套的伸出长度并利用插销固定,进一步增强了吊装装置的吊装范围;插销下部一侧设有开口销,避免了插销从定位孔中脱落,保证了吊装装置使用的安全性。

[0028] 10) 还包括遥控器,遥控器与卷扬机电性连接,遥控器增强了吊装装置使用的便捷性。

## 附图说明

[0029] 附图1是本发明一种电力检修用电动吊装装置使用状态图。

[0030] 附图2是本发明一种电力检修用电动吊装装置结构示意图。

[0031] 附图3是本发明一种电力检修用电动吊装装置中底座结构示意图。

[0032] 附图4是本发明一种电力检修用电动吊装装置中支架结构示意图。

[0033] 附图5是本发明一种电力检修用电动吊装装置中支柱、套筒爆炸图。

[0034] 附图6是本发明一种电力检修用电动吊装装置中横梁、伸缩套爆炸图。

[0035] 图中:1、设备架;11、工字钢;12、电气设备;2、底座;21、挡板;22、拉杆;23、拉板;24、插孔;25、调节槽;26、第一螺柱;27、螺套;3、托板;4、支架;41、第一立柱;42、第二立柱;43、连接板;44、第二螺柱;45、挂环;46、支柱;461、套筒;462、把手;463、紧固螺栓;464、第一铰支座;465、第二铰支座;47、第一安装座;48、螺旋升降机;481、手轮;482、螺杆;5、横梁;51、第三铰支座;52、调节孔;53、第四铰支座;54、第二安装座;55、伸缩套;56、滑轮;57、插销;571、开口销;58、定位孔;6、卷扬机;61、吊绳;62、吊钩;7、液压缸;8、电源箱。

## 具体实施方式

[0036] 下面结合附图1-6,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

明保护的范围内。

[0037] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“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,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。

[0038] 一种电力检修用电动吊装装置,包括底座2、托板3、支架4、横梁5、卷扬机6,所述底座2安装在设备架1的工字钢11上部,所述托板3设置于工字钢11的下部,所述底座2和托板3一侧均设有插孔24,所述底座2和托板3另一侧设有若干第一螺柱26;所述支架4包括第一立柱41、第二立柱42,所述第一立柱41和第二立柱42通过连接板43连接,所述第一立柱41和第二立柱42下部均设有第二螺柱44,所述第二螺柱44插接在底座2和托板3的插孔24内,第二螺柱44下端通过螺母紧固;所述第二立柱42上端设有支柱46,所述横梁5一端与支柱46连接,所述横梁5上部一侧设有第二安装座54,所述卷扬机6安装在第二安装座54上,所述横梁5一端设有滑轮56,卷扬机6的吊绳61一端穿过滑轮56连接有吊钩62,所述支架4一侧设有电源箱8,电源箱8内设有电瓶,用于卷扬机6的供电,无需外接电源,且电瓶便于快速更换,便于吊装装置在断电的情况下使用。

[0039] 使用时,先将底座2和托板3固定在设备架1的工字钢11上,然后将支架4插接在插孔24内,并利用螺母将支架4固定在底座2上,卸均非常省时省力减少了吊车的使用费用,缩短了停电时间,减少电量损失,提高了供电的可靠性。

[0040] 在本实施例中,所述底座2和托板3上均设有调节槽25,所述第一螺柱26设置于调节槽25内部,调节槽25便于调整第一螺柱26的位置,适用于不同规格的工字钢11使用,保证了底座2的夹紧效果。

[0041] 在本实施例中,所述底座2和托板3一侧均设有挡板21,所述挡板21两侧设有拉杆22,所述拉杆22一端设有拉板23,拉板23设置于第一螺柱26的外侧,底座2和托板3安装时,利用拉杆22将第一螺柱26拉紧在工字钢11的一侧,避免了第一螺柱26在调节槽25内晃动,保证了吊装装置安装的稳定性。

[0042] 在本实施例中,所述第一螺柱26两端螺纹连接有螺套27,螺套27避免了拉板23对第一螺柱26的螺纹造成损伤。

[0043] 在本实施例中,所述第一立柱41上端设有挂环45,用于挂接安全带,保证了施工人员的安全;所述支柱46外部一侧可转动地套设有套筒461,所述横梁5安装在套筒461上端,套筒461便于横梁5调节吊装角度,增强了吊装装置使用的便捷性;所述套筒461上部两侧设有把手462,便于套筒461转动时施力。

[0044] 在本实施例中,所述套筒461一侧设有紧固螺栓463,套筒461调整角度后利用紧固螺栓463固定,保证了吊装装置使用的稳定性。

[0045] 在本实施例中,所述套筒461上端设有第一铰支座464,所述横梁5一端设有第三铰支座51,第一铰支座464和第三铰支座51通过销轴活动连接;所述套筒461下部一侧设有第二铰支座465,所述横梁5下端设有第四铰支座53,所述横梁5下部一侧设有液压缸7,液压缸7的一端与第二铰支座465活动连接,液压缸7的另一端与第四铰支座53活动连接;液压缸7便于横梁5角度的微调,保证了电气设备12的顺利吊装。

[0046] 在本实施例中,所述第一立柱41和第二立柱42上端设有第一安装座47,所述第一

安装座47上设有螺旋升降机48,螺旋升降机48一侧设有手轮481,螺旋升降机48的螺杆482上端与支柱46连接,根据电气设备12的高度转动手轮481调整支柱46的高度,保证了电气设备12吊装后顺利安装。

[0047] 在本实施例中,所述横梁5上设有若干调节孔52,所述横梁5外部套设有伸缩套55,所述伸缩套55上设有定位孔58,定位孔58内部设有插销57,调整伸缩套55的伸出长度并利用插销57固定,进一步增强了吊装装置的吊装范围;所述插销57下部一侧设有开口销571,避免了插销57从定位孔58中脱落,保证了吊装装置使用的安全性。

[0048] 在本实施例中,还包括遥控器,所述遥控器与卷扬机6电性连接,其连接方式采用本领域技术人员常规的连接的方式,遥控器增强了吊装装置使用的便捷性。

[0049] 以上内容仅仅是对本发明的结构所作的举例和说明,所属本技术领域的技术人员对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,只要不偏离发明的结构或者超越本权利要求书所定义的范围,均应属于本发明的保护范围。

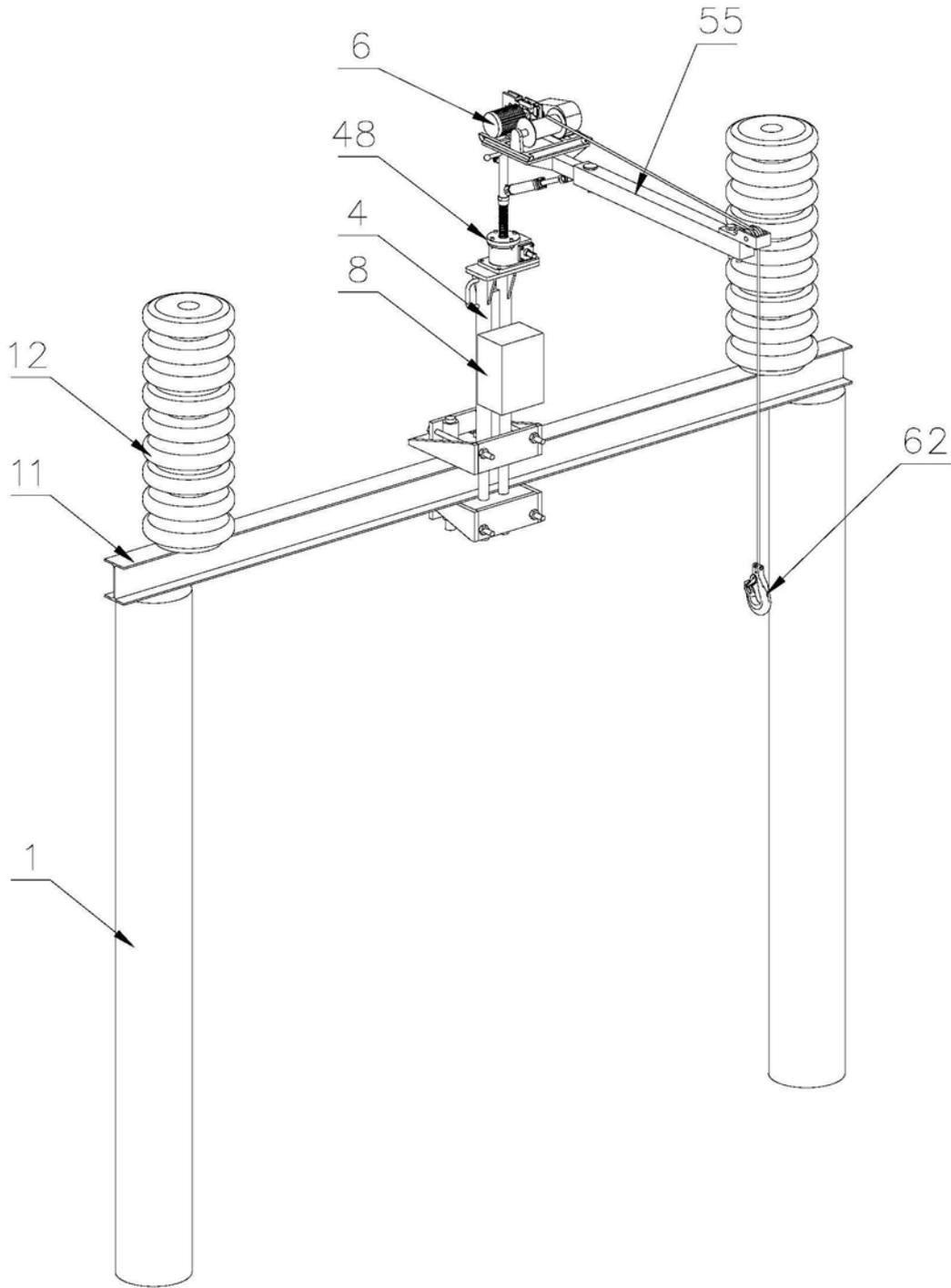


图1

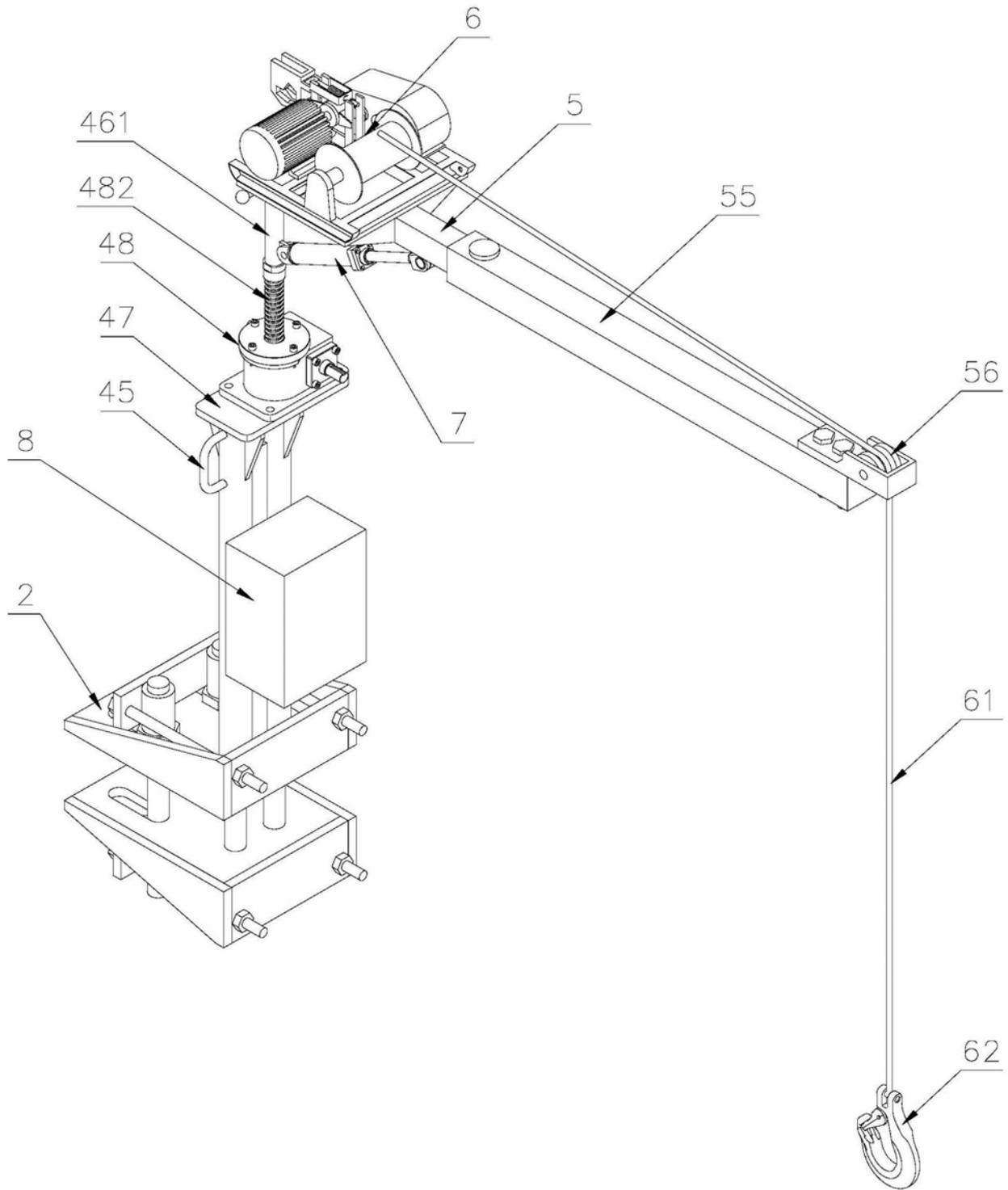


图2

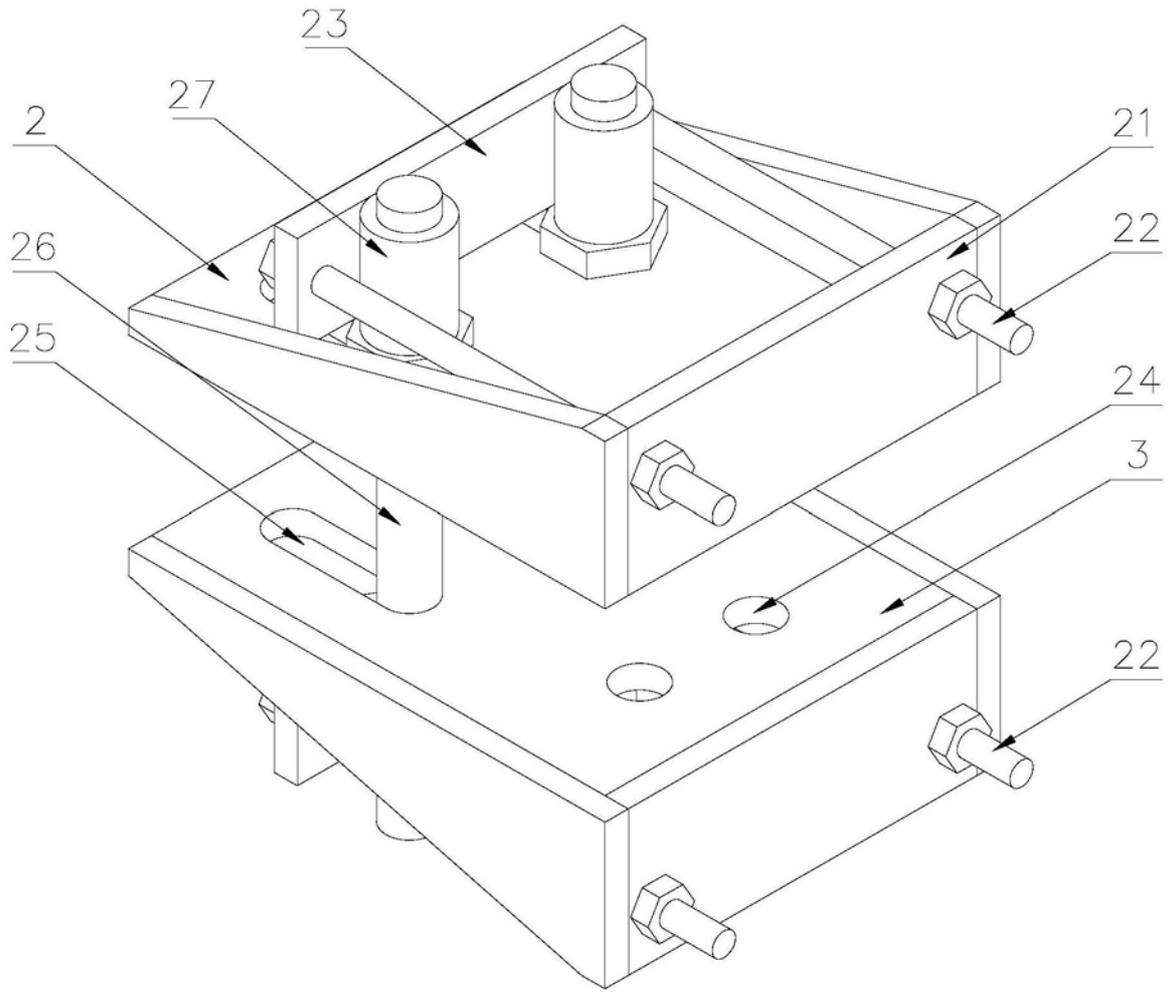


图3

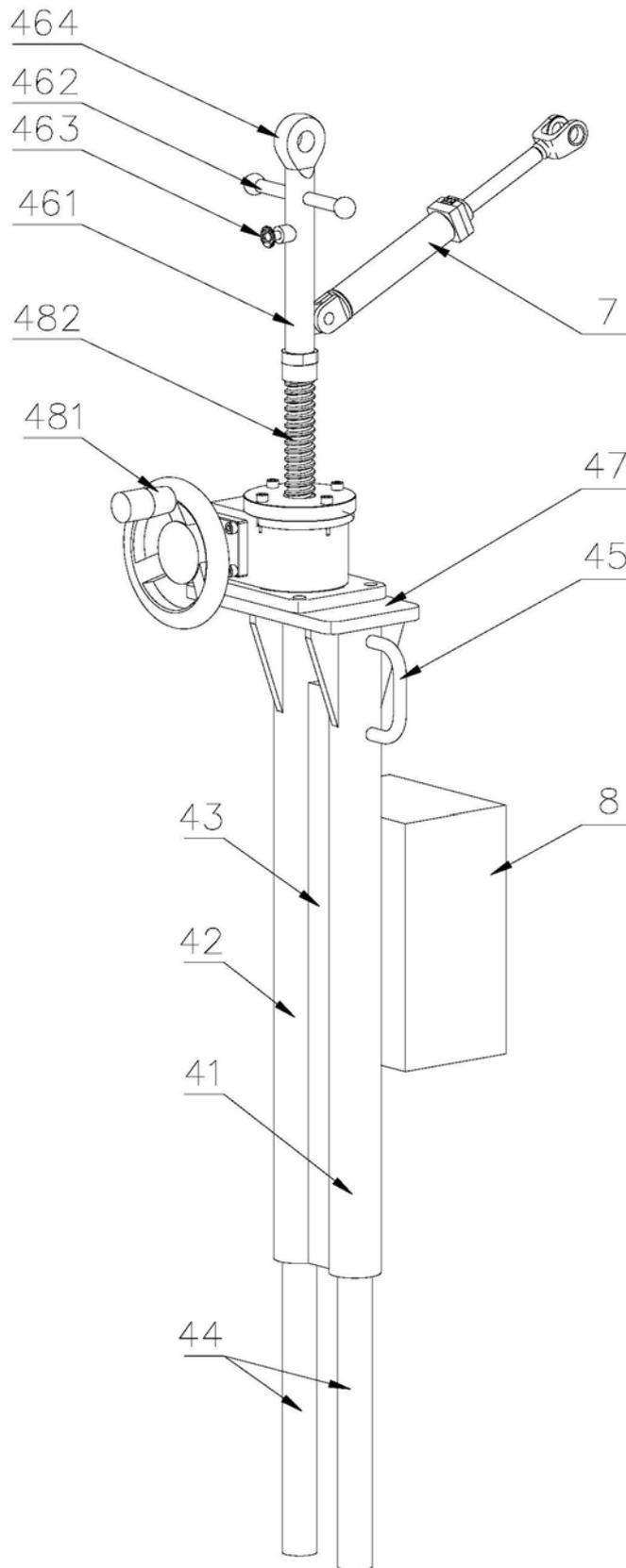


图4

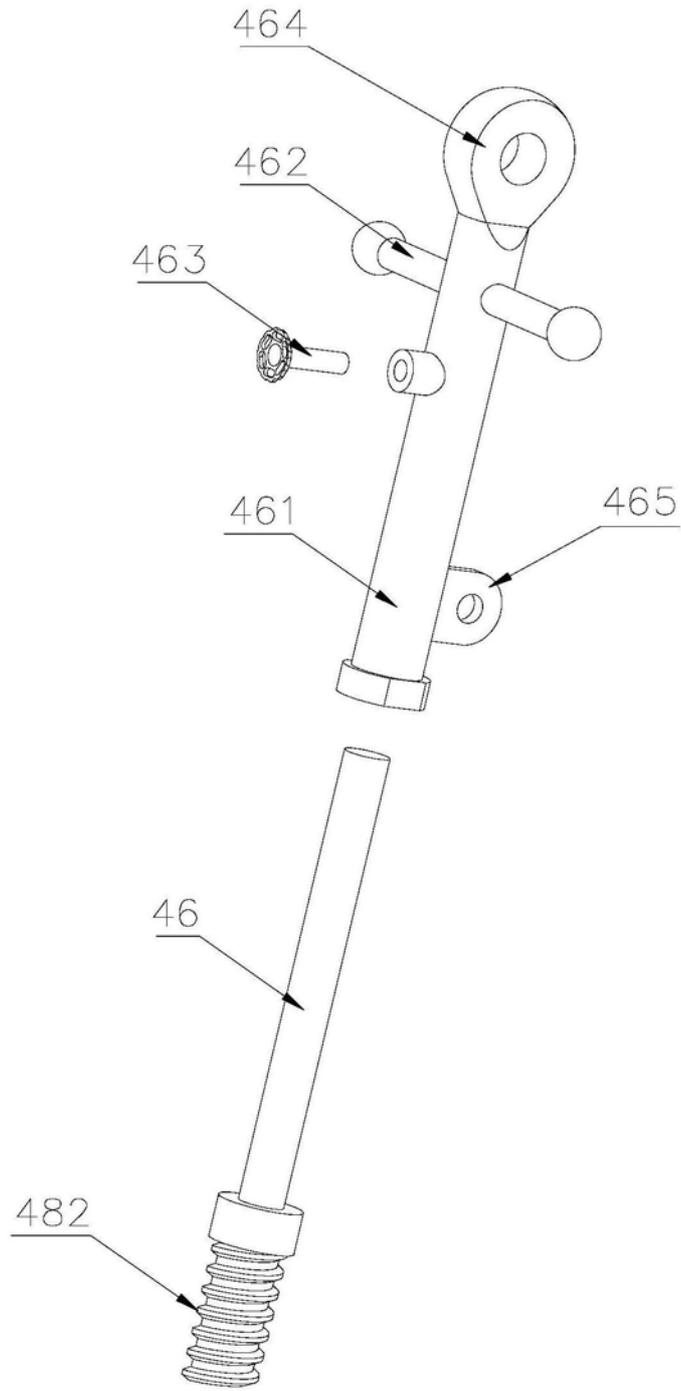


图5

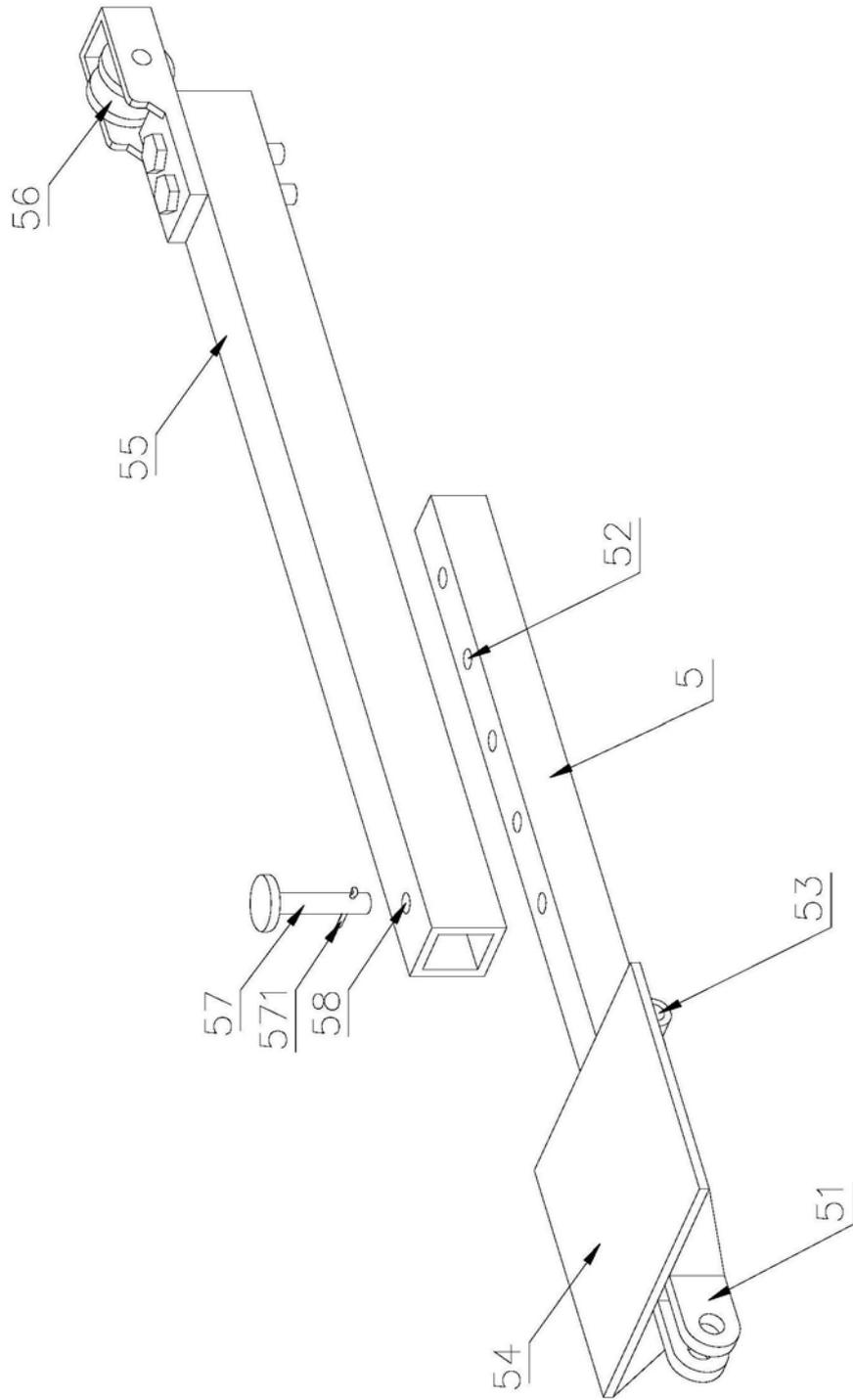


图6