(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207572853 U
(45)授权公告日 2018.07.03

(21)申请号 201721785491.0

(22)申请日 2017.12.19

(73)专利权人 国网福建省电力有限公司莆田供电公司
地址 351100 福建省莆田市荔城区拱辰街道办事处莆田电业局生产基地
专利权人 国网福建省电力有限公司
国家电网公司

(72)发明人 吴健仁 陈凌炜 肖颂勇 曾国忠 林晴阳 林志强 吴登山

(74)专利代理机构 厦门市首创君合专利事务所有限公司 35204
代理人 张松亭 陈德阳

(51)Int.Cl.
H02G 1/02(2006.01)

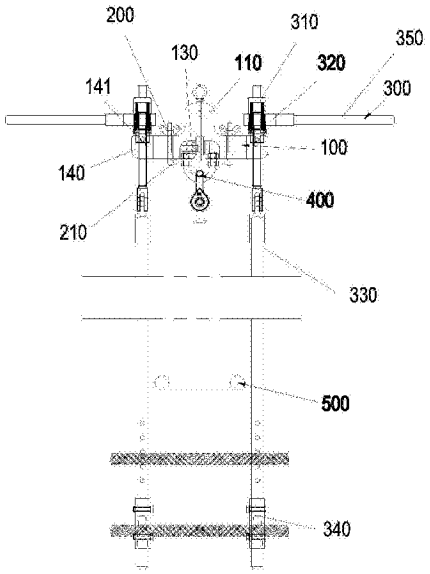
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54)实用新型名称

一种杆塔绝缘子串带电更换工具

(57)摘要

本实用新型公开了一种杆塔绝缘子串带电更换工具，它包括金属卡具、拉杆装置和绳索装置，该拉杆装置和绳索装置择一与该金属卡具配套使用，该金属卡具底面的中部设有用于与杆塔横档相插接的插槽，该插槽前后方向贯穿该金属卡具，其特征在于：还包括一对蝶形螺钉，该金属卡具在该插槽的左右两侧分别设有螺纹孔，二蝶形螺钉分别与二螺纹孔旋接，该蝶形螺钉底部向下伸出该螺纹孔并设有卡扣，该卡扣从下方勾住所述杆塔横档，然后使用拉杆装置或者绳索装置吊起电线，更换绝缘子串，其结构稳固，使用安全，可有效提高作业人员工作效率。



CN 207572853 U

1.一种杆塔绝缘子串带电更换工具，它包括金属卡具、拉杆装置和绳索装置，该拉杆装置和绳索装置择一与该金属卡具配套使用，该金属卡具底面的中部设有用于与杆塔横档相插接的插槽，该插槽前后方向贯穿该金属卡具，其特征在于：还包括一对蝶形螺钉，该金属卡具在该插槽的左右两侧分别设有螺纹孔，二蝶形螺钉分别与二螺纹孔旋接，该蝶形螺钉底部向下伸出该螺纹孔并设有卡扣，该卡扣从下方勾住所述杆塔横档。

2.如权利要求1所述的一种杆塔绝缘子串带电更换工具，其特征在于：该金属卡具一体成型。

3.如权利要求2所述的一种杆塔绝缘子串带电更换工具，其特征在于：该金属卡具由铝合金锻压加工。

4.如权利要求1所述的一种杆塔绝缘子串带电更换工具，其特征在于：该金属卡具顶面的中部设有凸起，该插槽中间位置向上延伸到该凸起内部，该凸起的顶部设有挂环。

5.如权利要求1至4中任一项所述的一种杆塔绝缘子串带电更换工具，其特征在于：该金属卡具至少在一侧边的端面设有一对支撑板，二支撑板前后对称竖直设置，该拉杆装置或绳索装置穿过二支撑板之间的空间并悬挂在二支撑板上。

6.如权利要求5所述的一种杆塔绝缘子串带电更换工具，其特征在于：该支撑板顶面的中部设有限位凹槽，该拉杆装置和绳索装置均设有用于挂在所述限位凹槽上的定位柱。

7.如权利要求6所述的一种杆塔绝缘子串带电更换工具，其特征在于：该拉杆装置包括丝杆、螺套、拉杆和吊钩，该丝杆连接在该拉杆上端，该吊钩连接在该拉杆下端，该螺套套在该丝杆上，该螺套的两侧均设有该定位柱。

8.如权利要求7所述的一种杆塔绝缘子串带电更换工具，其特征在于：该拉杆下端沿竖直方向间隔设有若干孔洞，该吊钩通过螺钉安装于该孔洞。

9.如权利要求7所述的一种杆塔绝缘子串带电更换工具，其特征在于：该拉杆装置还包括绝缘扳手，该绝缘扳手连接该丝杆。

10.如权利要求6所述的一种杆塔绝缘子串带电更换工具，其特征在于：该绳索装置包括支架、滑轮、绳索和吊钩，该支架上面连接一竖杆，该竖杆的两侧分别设有该定位柱，该滑轮转动设置在该支架内，该吊钩的上端设有吊轮，该绳索绕过该滑轮并且其一端连接该吊轮，该绳索另一端引向地面。

一种杆塔绝缘子串带电更换工具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种杆塔高空作业工具，特别涉及一种杆塔绝缘子串带电更换作业工具。

背景技术

[0002] 随着对电网可靠性要求的不断提高，近几年来110kv输电线路全面开展了带电综合检修工作，国网莆田供电公司所辖110kv输电线路共54条，其中杆塔输电线路10多条，为同杆架设直线杆塔，这些双回线路承担着各个110kv变电站之间电能输送主干网的作用。在该电压等级线路绝缘子遭雷击、破损和周期带电更换、调爬等带电检修工作中，发现杆塔横档狭窄，使用传统工器具会紧靠绝缘子串，往往造成作业人员摘、脱挂绝缘子串时操作困难，或导致普通横档卡具无法安装的问题，日常检修中，该类型绝缘子往往只能采用停电更换的方式，影响供电。对此，市场上提出了一些改进，如2014年08月20日本国公开的公开号CN203787862U的一种66kv-220kv尖头横档通用型吊线卡具，该卡具根据作业高度不同分别与丝杆装置或者绳索装置任意一个连接使用，用于吊住电线。该卡具包括两个间隔相对的卡板，卡板之间通过多个螺栓连接，每个卡板底面中间有卡槽，通过卡槽挂接在杆塔横档上。但是，由于两块卡板只是简单地拼接，结构较为单薄，无法牢固地定位在杆塔横档上，导致丝杆装置或者绳索装置晃动甚至意外掉落，存在严重的安全隐患。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是针对现有技术存在问题，提供了一种绝缘子串带电更换工具，其结构稳定，牢固。

[0004] 本实用新型解决其技术问题的所采用的技术方案是：

[0005] 一种杆塔绝缘子串带电更换工具，它包括金属卡具、拉杆装置和绳索装置，该拉杆装置和绳索装置择一与该金属卡具配套使用，该金属卡具底面的中部设有用于与杆塔横档相插接的插槽，该插槽前后方向贯穿该金属卡具，其特征在于：还包括一对蝶形螺钉，该金属卡具在该插槽的左右两侧分别设有螺纹孔，二蝶形螺钉分别与二螺纹孔旋接，该蝶形螺钉底部向下伸出该螺纹孔并设有卡扣，该卡扣从下方勾住所述杆塔横档。

[0006] 在较佳的实施例中，该金属卡具一体成型。

[0007] 在较佳的实施例中，该金属卡具由铝合金锻压加工。

[0008] 在较佳的实施例中，该金属卡具顶面的中部设有凸起，该插槽中间位置向上延伸到该凸起内部，该凸起的顶部设有挂环。

[0009] 在较佳的实施例中，该金属卡具至少一侧边的端面设有一对支撑板，二支撑板前后对称竖直设置，该拉杆装置或绳索装置穿过二支撑板之间的空间并悬挂在二支撑板上。

[0010] 在较佳的实施例中，该支撑板顶面的中部设有限位凹槽，该拉杆装置和该绳索装置均设有用于挂在所述限位凹槽上的定位柱。

[0011] 在较佳的实施例中，该拉杆装置包括丝杆、螺套、拉杆和吊钩，该丝杆连接在该拉

杆上端，该吊钩连接在该拉杆下端，该螺套套在该丝杆上，该螺套的两侧均设有该定位柱，该定位柱置于该限位凹槽上。

[0012] 在较佳的实施例中，该拉杆下端沿竖直方向间隔设有若干孔洞，该吊钩通过螺钉安装于该孔洞。

[0013] 在较佳的实施例中，该拉杆装置还包括绝缘扳手，该绝缘扳手连接该丝杆。

[0014] 在较佳的实施例中，该绳索装置包括支架、滑轮、绳索和吊钩，该支架上面连接一竖杆，该竖杆的两侧分别设有该定位柱，该滑轮转动设置在该支架内，该吊钩的上端设有吊轮，该绳索绕过该滑轮并且其一端连接该吊轮，该绳索另一端引向地面。

[0015] 本实用新型技术方案与背景技术相比，它具有如下优点：

[0016] 1.本实用新型在金属卡具插槽的两侧分别设有蝶形螺钉，该蝶形螺钉底部向下凸出并设有卡扣，卡扣钩住杆塔横档，使得该金属卡具可以牢固的插接于该杆塔横档上，确保两侧提线装置可以稳定的吊起电线，完成更换绝缘子串的工作。

[0017] 2.该金属卡具一体成型，具有较高的强度；高强度轻便拉杆和轻质高强度绝缘绳索收紧、提升导线，有效降低作业人员劳动强度，提高作业工作效率，适用单、双绝缘子串的更换。

附图说明

[0018] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步说明。

[0019] 图1是本实用新型的杆塔绝缘子串带电更换工具的实施例一的示意图。

[0020] 图2是图1所示杆塔绝缘子串带电更换工具的金属卡具的主视图。

[0021] 图3是图1所示杆塔绝缘子串带电更换工具的金属卡具的俯视图。

[0022] 图4是图1所示杆塔绝缘子串带电更换工具的拉杆的示意图。

[0023] 图5是本实用新型的杆塔绝缘子串带电更换工具的实施例二的示意图。

[0024] 图6是图5所示杆塔绝缘子串带电更换工具的吊钩侧视图。

[0025] 附图标记：100、金属卡具，110、凸起，120、螺纹孔，130、插槽，140、支撑板，141、限位凹槽，200、蝶形螺钉，210、卡扣，300、拉杆装置，310、螺套，311、定位凸柱，320、丝杆，330、拉杆，331、孔洞，340、吊钩，350、绝缘扳手，400、杆塔横档，500、绝缘子串，600、绳索装置，610、竖杆，611、定位柱，620、支架，630、滑轮，640、绳索，650、吊钩。

具体实施方式

[0026] 实施例一

[0027] 请参见图1至图4所示，本实用新型的一种杆塔绝缘子串带电更换工具，它包括金属卡具100、拉杆装置300，该杆塔横档400串接该绝缘子串500，该金属卡具通过一插槽130与该杆塔横塔400插接，然后通过两侧拉杆装置300吊起杆塔上的电线，实现更换绝缘子串500。

[0028] 该金属卡具100一体成型，由铝合金锻压加工，其中部设有一凸起110，两侧端面分别连接有一对支撑板140，该支撑板140前后对称竖直设置且其上表面中部设有限位凹槽141，该金属卡具100底面的中部设有该插槽130，该插槽130中间位置向上延伸到该凸起110内部，该插槽130前后方向贯彻该金属卡具100，该插槽130两侧分别设有一螺纹孔120。

[0029] 该更换工具还包括一对蝶形螺钉200，该蝶形螺钉200分别与该金属卡具100的螺纹孔130相旋接，并分别在该蝶形螺钉200的底部向下延伸设有一卡扣210，该卡扣210从下方勾住所述杆塔横档400，使得金属卡具100与杆塔横档400的插接更加牢固。

[0030] 本实施例当中，该拉杆装置300是两个，分别设置在该金属卡具的左右两端。该拉杆装置300包括螺套310、丝杆320、拉杆330和吊钩340；该螺套310的两侧均设有定位柱311，该定位柱311置于该金属卡具100的该限位凹槽141上，使得整个该拉杆装置300挂在该金属卡具100上；该螺套310套在该丝杆320上，该丝杆320连接在该拉杆330上端，该吊钩340连接在该拉杆330的下端，通过旋转该螺套310，可实现拉杆330上下移动，其中当螺套310向上旋转时可吊起电线，更换绝缘子串500。该拉杆331下端沿竖直方向间隔设有若干孔洞331，该吊钩340通过两个螺钉安装于该孔洞331，该吊钩340上下移动连接不同的该孔洞311可调节该吊钩340的高度。

[0031] 本实施例当中，该拉杆装置300还包括绝缘扳手350，该绝缘扳手350连接该丝杆320。

[0032] 实施例二

[0033] 请参见图5和图6所示，其与实施例一的区别在于：该金属卡具100与该绳索装置600配套使用。

[0034] 本实施例当中，该绳索装置600为两个，分别设于该金属卡具两侧，该绳索装置包括支架620、滑轮630、绳索640和吊钩650，该吊钩650上端设有该滑轮630，该滑轮630旋转设置于该支架620内，该支架620上端分别连接一竖杆610，该竖杆610两侧设有定位柱611，该定位柱611置于该金属卡具100的该限位凹槽141上，使得该绳索装置600挂在该金属卡具100上，该绳索640绕过该滑轮630并且其一端连接该吊轮650，该绳索640另一端引向地面，由地面工作人员手持，然后通过拉动该绳索640吊起电线，更换绝缘子串500。该滑轮630和该绳索640由高强度绝缘材料构成。

[0035] 以上所述，仅为本实用新型较佳实施例而已，故不能依此限定本实用新型实施的范围，即依本实用新型专利范围及说明书内容所作的等效变化与修饰，皆应仍属本实用新型涵盖的范围内。

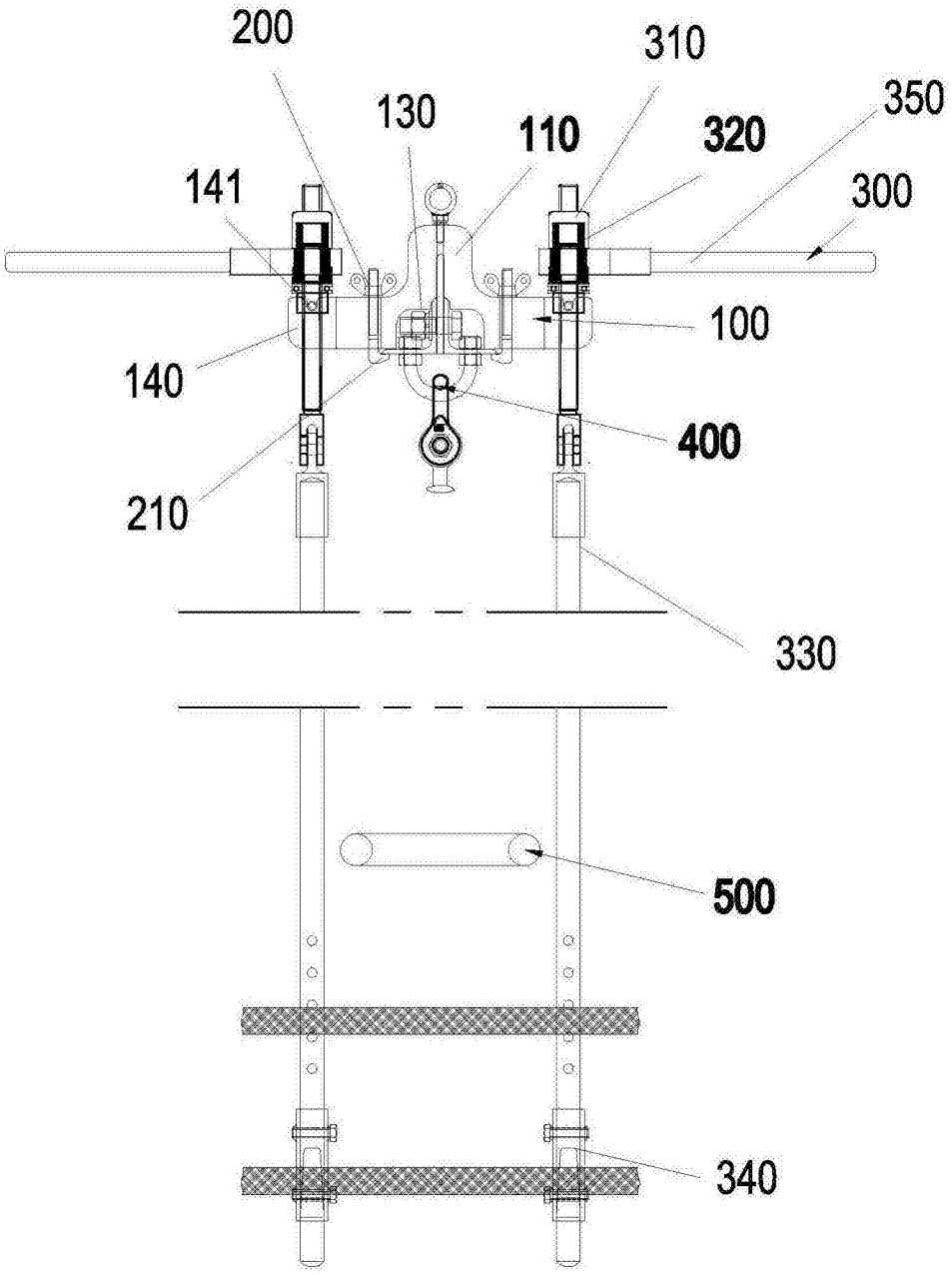


图1

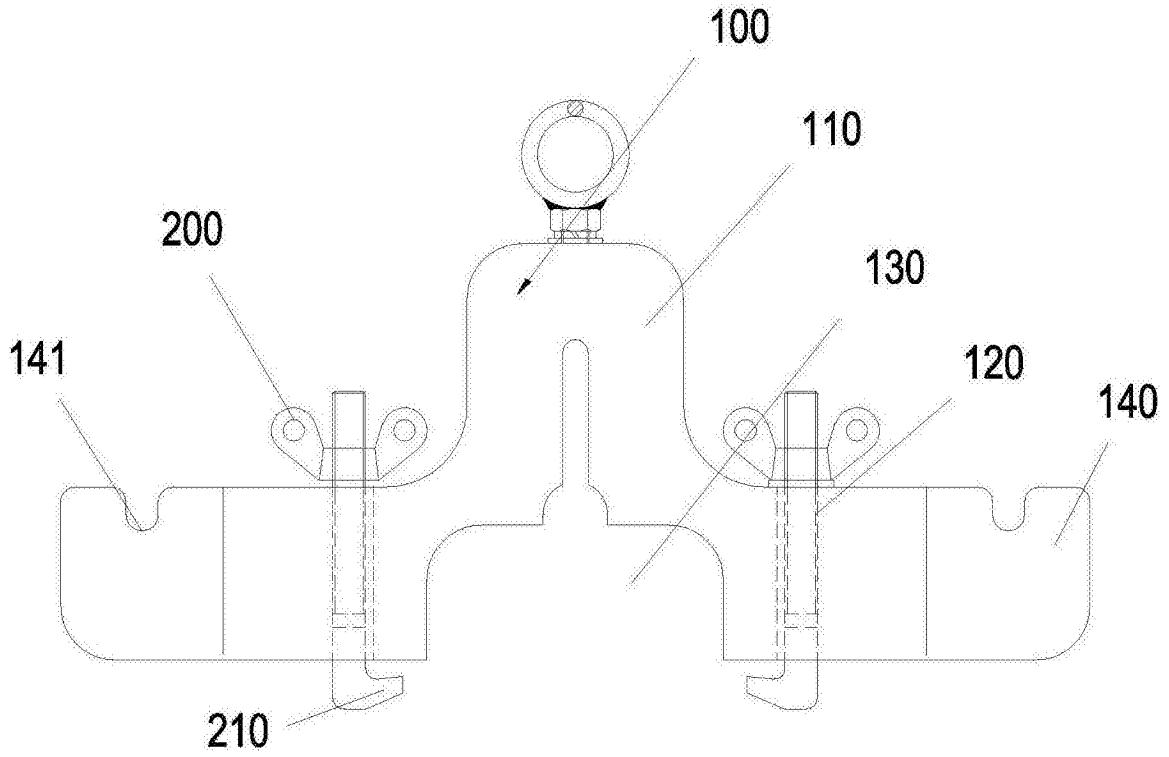


图2

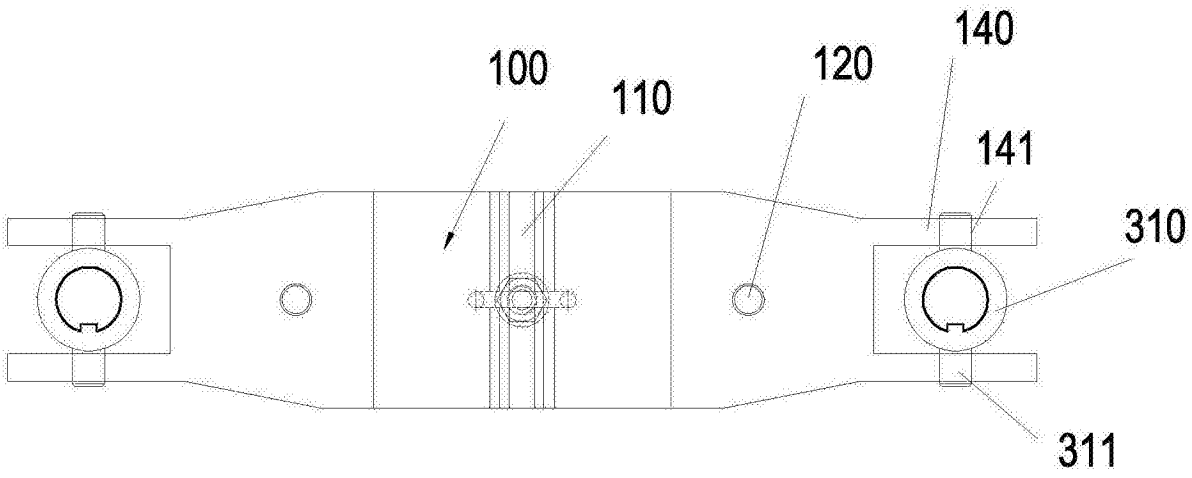


图3

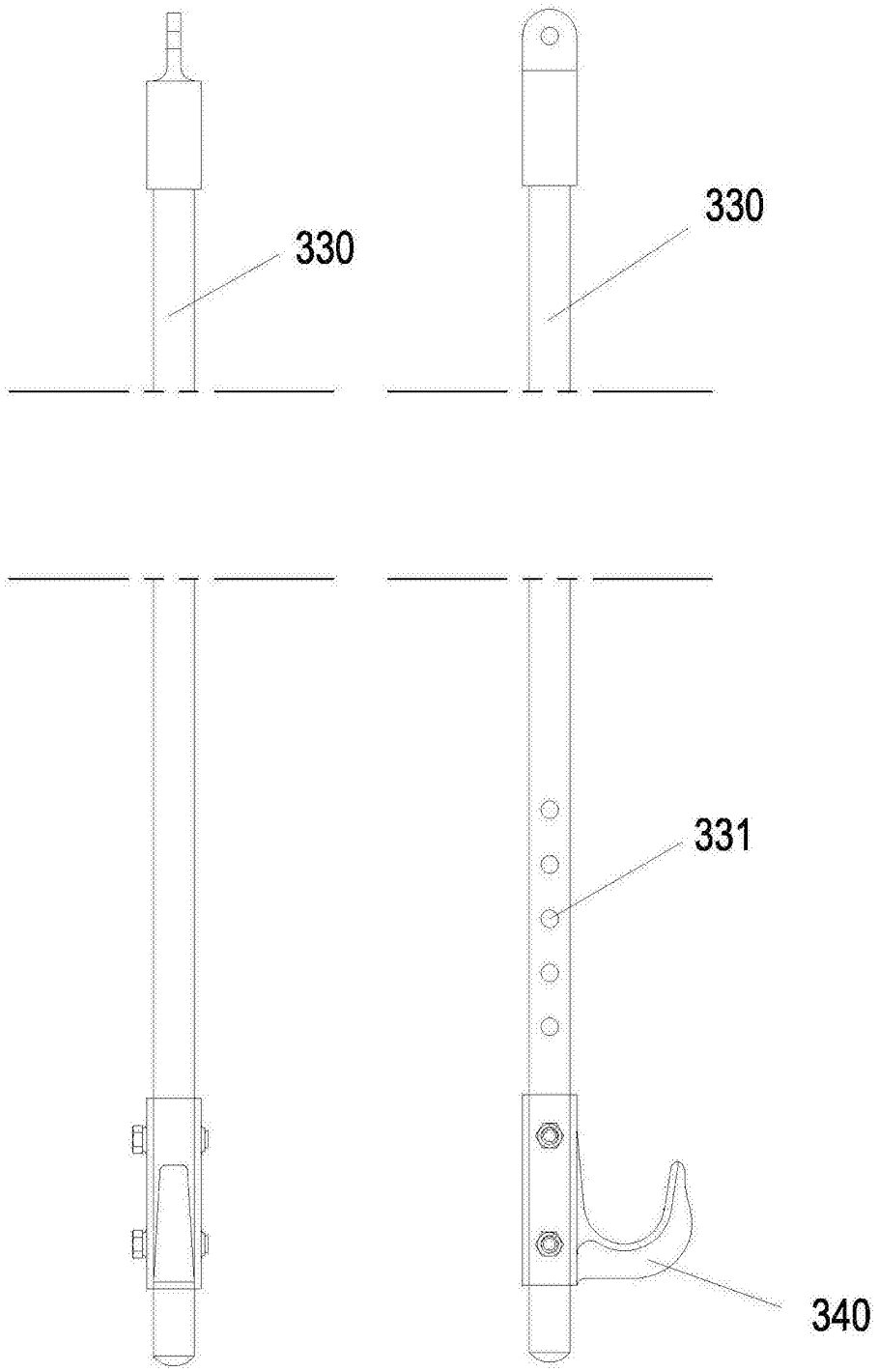


图4

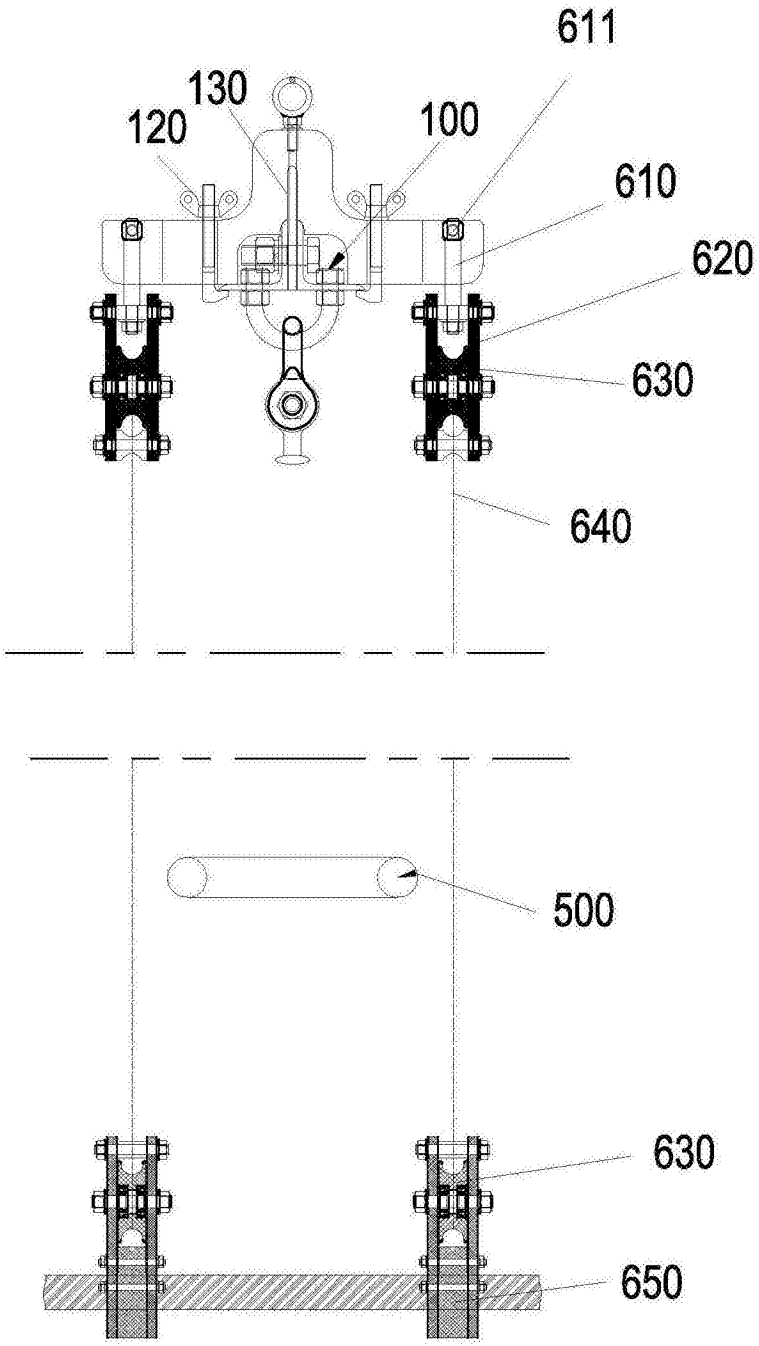


图5

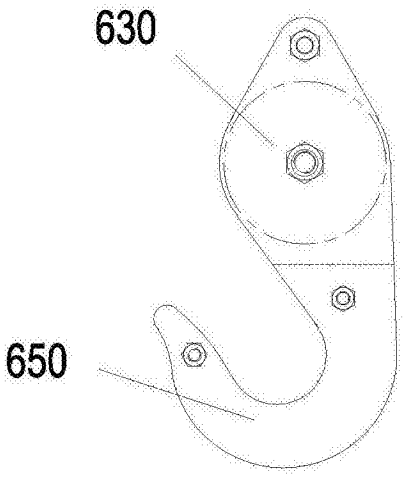


图6