



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221027329 U

(45) 授权公告日 2024. 05. 28

(21) 申请号 202323276555.2

B66C 23/62 (2006.01)

(22) 申请日 2023.12.04

(73) 专利权人 浙江省送变电工程有限公司

地址 310016 浙江省杭州市江干区庆春东路87号

专利权人 国网浙江省电力有限公司
浙江康达建设有限公司(72) 发明人 项灵军 王玉龙 王大伟 王胜浩
钟林海 马钢成 张汉荣 蔡洁宇
傅骏峰 程雄 陈望峰 董方强

(74) 专利代理机构 浙江翔隆专利事务所(普通合伙) 33206

专利代理师 王晓燕

(51) Int.Cl.

B66C 23/20 (2006.01)

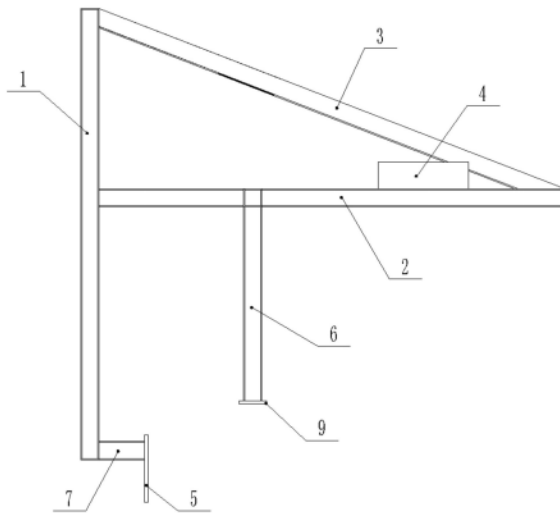
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种变电站工程模块化施工墙板安装辅助
支架

(57) 摘要

本实用新型公开了一种变电站工程模块化施工墙板安装辅助支架,涉及吊装支架领域。目前变电工程钢结构安装后,安装外墙板,需采用吊机配合曲臂车施工,施工人员较多,存在较大的安全和质量问题,吊机的使用成本比较高,性价比低。本实用新型包括旗形主支架和支撑架,旗形主支架包括竖杆、水平杆和斜拉杆,竖杆下端连接有用于连接固定在屋顶上面护墙内侧的连接件,支撑架的上端中间连接于水平杆的中左部,支撑架的下端设有用于支撑固定在屋顶上面护墙的顶面上的支撑固定板。本实用新型通过简易起重设备配合曲臂车就可以方便地起吊外墙板,能有效降低了安装成本,提升外墙板安装的方便性和安全性,提高安装质量。



1. 一种变电站工程模块化施工墙板安装辅助支架,其特征在于:包括旗形主支架和支撑架,所述的旗形主支架包括竖杆(1)、水平杆(2)和斜拉杆(3),所述的水平杆(2)的左端连接于竖杆(1)中上部的右侧,所述的斜拉杆(3)连接于竖杆(1)的顶端和水平杆(2)的右端,所述的竖杆(1)的下端右侧连接有用以连接固定在屋顶上面护墙内侧的连接件,所述的支撑架的上端中间连接于水平杆(2)的中左部,所述的支撑架的下端设有用以支撑固定在屋顶上面护墙的顶面上的支撑固定板(9)。

2. 根据权利要求1所述的一种变电站工程模块化施工墙板安装辅助支架,其特征在于:所述的支撑架包括横杆(8)和立杆(6),所述的横杆(8)连接于2根立杆(6)的上端之间,横杆(8)水平设置并与水平杆(2)垂直连接固定,所述的支撑固定板(9)的顶面与2根立杆(6)的下端连接,支撑固定板(9)与横杆(8)平行,所述的2根立杆(6)之间对称设有若干根加强支撑杆,加强支撑杆的上端连接固定在横杆(8)的底面,加强支撑杆的下端连接固定在支撑固定板(9)的顶面。

3. 根据权利要求2所述的一种变电站工程模块化施工墙板安装辅助支架,其特征在于:所述的水平杆(2)和斜拉杆(3)之间设有加强固定件(4),加强固定件(4)位于旗形主支架的右部。

4. 根据权利要求3所述的一种变电站工程模块化施工墙板安装辅助支架,其特征在于:所述的连接件包括短连接杆(7)和连接板(5),所述的短连接杆(7)水平地连接固定于竖杆(1)右侧下端,所述的连接板(5)连接固定于短连接杆(7)的右端,连接板(5)与水平杆(2)垂直,连接板(5)上设有多个螺栓孔。

5. 根据权利要求4所述的一种变电站工程模块化施工墙板安装辅助支架,其特征在于:所述的竖杆(1)、水平杆(2)、加强支撑杆、横杆(8)和立杆(6)采用截面宽度相同的方钢管,斜拉杆(3)采用同样截面宽度的角钢。

6. 根据权利要求5所述的一种变电站工程模块化施工墙板安装辅助支架,其特征在于:所述的支撑固定板(9)的宽度比竖杆(1)宽10-30mm,支撑固定板(9)的长度比横杆(8)的长度长300-600mm,支撑固定板(9)设有多个螺栓孔。

7. 根据权利要求6所述的一种变电站工程模块化施工墙板安装辅助支架,其特征在于:所述的支撑固定板(9)和加强固定件(4)采用镀锌扁钢,所述的竖杆(1)、水平杆(2)、斜拉杆(3)、加强支撑杆、横杆(8)、短连接杆(7)和立杆(6)采用镀锌方管,所述的连接板(5)采用镀锌方钢板。

8. 根据权利要求7所述的一种变电站工程模块化施工墙板安装辅助支架,其特征在于:所述的支撑固定板(9)、加强固定件(4)、连接板(5)、竖杆(1)、水平杆(2)、斜拉杆(3)、加强支撑杆、横杆(8)、短连接杆(7)和立杆(6)的连接固定均采用焊接。

9. 根据权利要求8所述的一种变电站工程模块化施工墙板安装辅助支架,其特征在于:所述的螺栓孔均采用腰形孔。

10. 根据权利要求9所述的一种变电站工程模块化施工墙板安装辅助支架,其特征在于:所述的横杆(8)由2根镀锌方管焊接于水平杆(2)的前后两侧形成。

一种变电站工程模块化施工墙板安装辅助支架

技术领域

[0001] 本实用新型涉及吊装支架领域,尤其涉及一种变电站工程模块化施工墙板安装辅助支架。

背景技术

[0002] 目前变电工程钢结构安装后,需要安装外墙板,目前施工现场采用吊机抬升的方法比较常见,遇到铝镁锰岩棉夹芯板、需要4-6人配合曲臂车一起才可以进行安装,如果用力不均匀,有可能造成铝镁锰岩棉夹芯板损坏,甚至会砸坏其他板材,存在较大的安全和质量问题。

[0003] 采用吊机配合曲臂车施工,由于模块化材料数量较多,吊机使用时间长,吊机的使用成本比较高,性价比低。

实用新型内容

[0004] 本实用新型要解决的技术问题和提出的技术任务是对现有技术方案进行完善与改进,提供一种变电站工程模块化施工墙板安装辅助支架,以提升外墙板安装的方便性和安全性,提高安装质量,降低安装成本为目的。为此,本实用新型采取以下技术方案。

[0005] 一种变电站工程模块化施工墙板安装辅助支架,包括旗形主支架和支撑架,所述的旗形主支架包括竖杆、水平杆和斜拉杆,所述的水平杆的左端连接于竖杆中上部的右侧,所述的斜拉杆连接于竖杆的顶端和水平杆的右端,所述的竖杆的下端右侧连接有用于连接固定在屋顶上面护墙内侧的连接件,所述的支撑架的上端中间连接于水平杆的中左部,所述的支撑架的下端设有用于支撑固定在屋顶上面护墙的顶面上的支撑固定板。使用时,辅助支架通过连接件、支撑固定板和膨胀螺栓连接固定于建筑顶部的护墙上面,在其上悬挂滑轮,通过简易起重设备就可以方便地起吊外墙板,且外墙板离安装墙面较近,通过曲臂车上少量的安装人员就可方便快捷地实现作业安装,避免了采用吊机等较大的起重设备,避免多人配合安装,结构简单,有效降低了安装成本,提升外墙板安装的方便性和安全性,提高安装质量。

[0006] 作为优选技术手段:所述的支撑架包括横杆和立杆,所述的横杆连接于2根立杆的上端之间,横杆水平设置并与水平杆垂直连接固定,所述的支撑固定板的顶面与2根立杆的下端连接,支撑固定板与横杆平行,所述的2根立杆之间对称设有若干根加强支撑杆,加强支撑杆的上端连接固定在横杆的底面,加强支撑杆的下端连接固定在支撑固定板的顶面。结构简单,能有效实现旗形主支架的支撑作用,通过支撑固定板实现与护墙顶面的连接固定,稳定可靠。

[0007] 作为优选技术手段:所述的水平杆和斜拉杆之间设有加强固定件,加强固定件位于旗形主支架的右部。能更好地实现对水平杆和斜拉杆之间的连接固定,连接强度更高。

[0008] 作为优选技术手段:所述的连接件包括短连接杆和连接板,所述的短连接杆水平地连接固定于竖杆右侧下端,所述的连接板连接固定于短连接杆的右端,连接板与水平杆

垂直,连接板上设有多个螺栓孔。可有效通过螺栓孔和膨胀螺栓实现与护墙侧面的连接固定。

[0009] 作为优选技术手段:所述的竖杆、水平杆、加强支撑杆、横杆和立杆采用截面宽度相同的方钢管,斜拉杆采用同样截面宽度的角钢。采用相同截面宽度的材料,制造较方便。

[0010] 所述的支撑固定板的宽度比竖杆宽10-30mm,支撑固定板的长度比横杆的长度长300-600mm,支撑固定板设有多个螺栓孔。通过加大支撑固定板的面积,使支撑固定板与护墙顶面之间的平均压力减小,且面积较大,支撑更加稳定可靠,再通过多个膨胀螺栓穿过螺栓孔竖向连接固定,连接固定更加牢固可靠。

[0011] 作为优选技术手段:所述的支撑固定板和加强固定件采用镀锌扁钢,所述的竖杆、水平杆、加强支撑杆、横杆、短连接杆和立杆采用镀锌方管,所述的斜拉杆采用镀锌角钢,所述的连接板采用镀锌方钢板。使用镀锌材料可以确保这些部件具有良好的耐腐蚀性和使用寿命。

[0012] 作为优选技术手段:所述的支撑固定板、加强固定件、连接板、竖杆、水平杆、斜拉杆、加强支撑杆、横杆、短连接杆和立杆的连接固定均采用焊接。连接方便,结构强度高,整体结构稳定性高。

[0013] 作为优选技术手段:所述的螺栓孔均采用腰形孔。可以有效降低打孔的位置精度,方便打孔。

[0014] 作为优选技术手段:所述的横杆由2根镀锌方管焊接于水平杆的前后两侧形成。该结构形式相比于单一的焊接于水平杆下面的较长的横杆,支撑强度有所降低,但稳定性提高,能有效提升侧向抗扭性能。

[0015] 有益效果:辅助支架可通过膨胀螺栓连接固定于建筑顶部的护墙上面,在其上悬挂滑轮后,通过简易起重设备就可以方便地起吊外墙板,且外墙板离安装墙面较近,通过曲臂车上少量的安装人员就可方便快捷地实现作业安装,避免了采用吊机等较大的起重设备,避免多人配合安装,结构简单,有效降低了安装成本,提升外墙板安装的方便性和安全性,提高安装质量。

附图说明

[0016] 图1是本实用新型正视结构示意图。

[0017] 图2是本实用新型侧视结构示意图。

[0018] 图中:1、竖杆;2、水平杆;3、斜拉杆;4、加强固定件;5、连接板;6、立杆;7、短连接杆;8、横杆;9、支撑固定板。

具体实施方式

[0019] 以下结合说明书附图对本实用新型的技术方案做进一步的详细说明。

[0020] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语中如有“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”、“轴向”、“径向”、“周向”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实用新型和简化描述,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,由于本实用新型所公开的

实施例可以按照不同的方向设置,所以这些表示方向的术语只是作为说明而不应视为限制,比如“上”、“下”并不一定被限定为与重力方向相反或一致的方向。

[0021] 如图1、2所示,一种变电站工程模块化施工墙板安装辅助支架,包括旗形主支架和支撑架,旗形主支架包括竖杆1、水平杆2和斜拉杆3,水平杆2的左端连接于竖杆1中上部的右侧,斜拉杆3连接于竖杆1的顶端和水平杆2的右端,水平杆2和斜拉杆3之间设有加强固定件4,加强固定件4位于旗形主支架的右部,竖杆1的下端右侧连接有用于连接固定在屋顶上面护墙内侧的连接件,连接件包括短连接杆7和连接板5,短连接杆7水平地连接固定于竖杆1右侧下端,连接板5连接固定于短连接杆7的右端,连接板5与水平杆2垂直,连接板5为正方形,4角部内侧设有4个螺栓孔,可通过螺栓孔和膨胀螺栓实现与护墙侧面的连接固定。支撑架的上端中间连接于水平杆2的中左部,支撑架的下端设有用于支撑固定在屋顶上面护墙的顶面上的支撑固定板9,支撑架包括横杆8和2根立杆6,横杆8连接于2根立杆6的上端之间,横杆8水平设置并与水平杆2垂直连接固定,支撑固定板9的顶面与2根立杆6的下端连接,支撑固定板9与横杆8平行,支撑固定板9上面按前后对称地设有4个螺栓孔用以通过膨胀螺栓连接固定在护墙顶面,横杆8的中间下面设有1根竖向的加强支撑杆,加强支撑杆的上端连接固定在横杆8的底面,加强支撑杆的下端连接固定在支撑固定板9的顶面。

[0022] 为了实现更加稳定可靠的支撑效果,支撑固定板9的宽度比竖杆1宽20mm,支撑固定板9的长度比横杆8的前后两端均延长度270mm。通过加大支撑固定板9的面积,使支撑固定板9与护墙顶面之间的平均压力减小,且面积较大,支撑更加稳定可靠,再通过多个膨胀螺栓穿过螺栓孔竖向连接固定,连接固定更加牢固可靠。

[0023] 为了方便加工制造并且具有良好的耐腐蚀性和使用寿命,竖杆1、水平杆2、加强支撑杆、横杆8和立杆6采用截面宽度相同的镀锌方钢管;斜拉杆3采用镀锌角钢、支撑固定板9和加强固定件4采用镀锌扁钢;连接板5采用镀锌方钢板。本实例中,采用相同截面宽度的方钢管作为主要材料,采用扁钢及方钢板作为补充材料,采购切割和制造较方便。

[0024] 本实例中,支撑固定板9、加强固定件4、连接板5、竖杆1、水平杆2、斜拉杆3、加强支撑杆、横杆8、短连接杆7和立杆6的连接固定均采用焊接。连接方便,结构强度高,整体结构稳定性高。

[0025] 本实例中,螺栓孔均采用腰形孔。可以有效降低打孔的位置精度,方便打孔。

[0026] 本实例中,竖杆1采用40*40*1.5毫米镀锌方管,长度1000毫米,

[0027] 水平杆2采用40*40*1.5毫米镀锌方管,

[0028] 斜拉杆3采用40*40*3.5镀锌角钢,长度1100毫米。

[0029] 横杆8、立杆6、加强支撑杆采用40*40*1.5毫米镀锌方管,横杆8为由一根镀锌方管焊接于水平杆2的下面,也可以由位于水平杆2前后两侧的2根较短的镀锌方管焊接在水平杆2上组合形成,立杆6、加强支撑杆的长度为430mm。

[0030] 支撑固定板9采用60*4.7毫米镀锌扁钢,长度1300mm。

[0031] 连接板5采用150*150*8镀锌钢板。

[0032] 加强固定件4采用60*4.7毫米镀锌钢板,长度200毫米。

[0033] 使用时,辅助支架放置于建筑顶部的护墙处,连接板5与护墙的内侧面相贴,支撑固定板9与护墙的顶面相贴,两者均通过膨胀螺栓与护墙连接固定,然后在水平杆2上悬挂滑轮固定滑轮,简易起重设备的缆绳穿过滑轮后下降到外护板的起吊位置,通过吊绳绑定

外墙板,同时配合曲臂车起吊,曲臂车的作业平台只需要1-2人就可以轻松扶住外墙板起吊,到位后再进行对位安装,通过辅助支架的使用,外墙板离安装墙面较近,通过曲臂车上少量的安装人员就可方便快捷地实现作业安装,避免了采用吊机等较大的起重设备,避免多人配合安装,结构简单,有效降低了安装成本,提升外墙板安装的方便性和安全性,提高安装质量。

[0034] 以上图1、2所示的一种变电站工程模块化施工墙板安装辅助支架是本实用新型的具体实施例,已经体现出本实用新型突出的实质性特点和显著进步,可根据实际的使用需要,在本实用新型的启示下,对其进行形状、结构等方面的等同修改,均在本方案的保护范围之列。

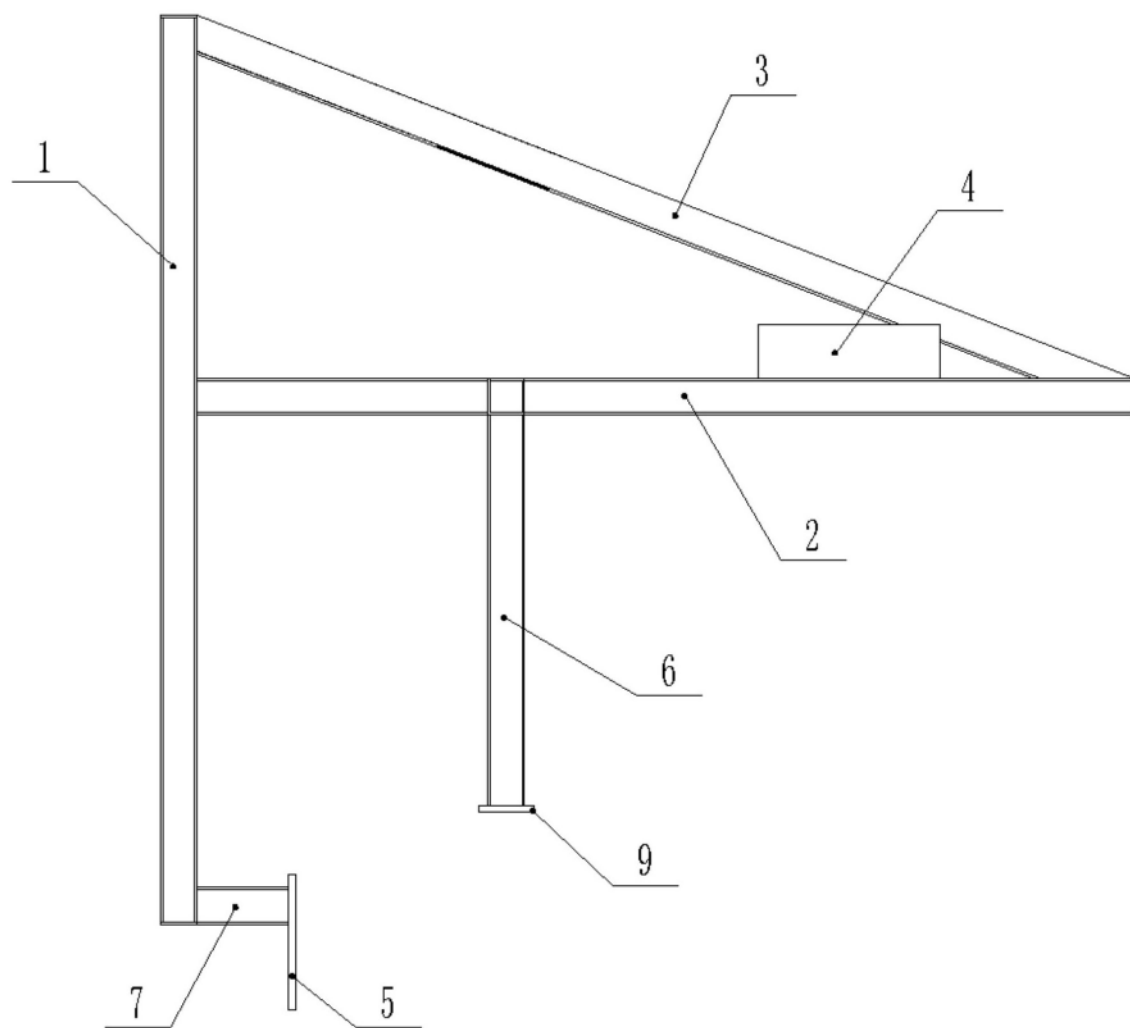


图1

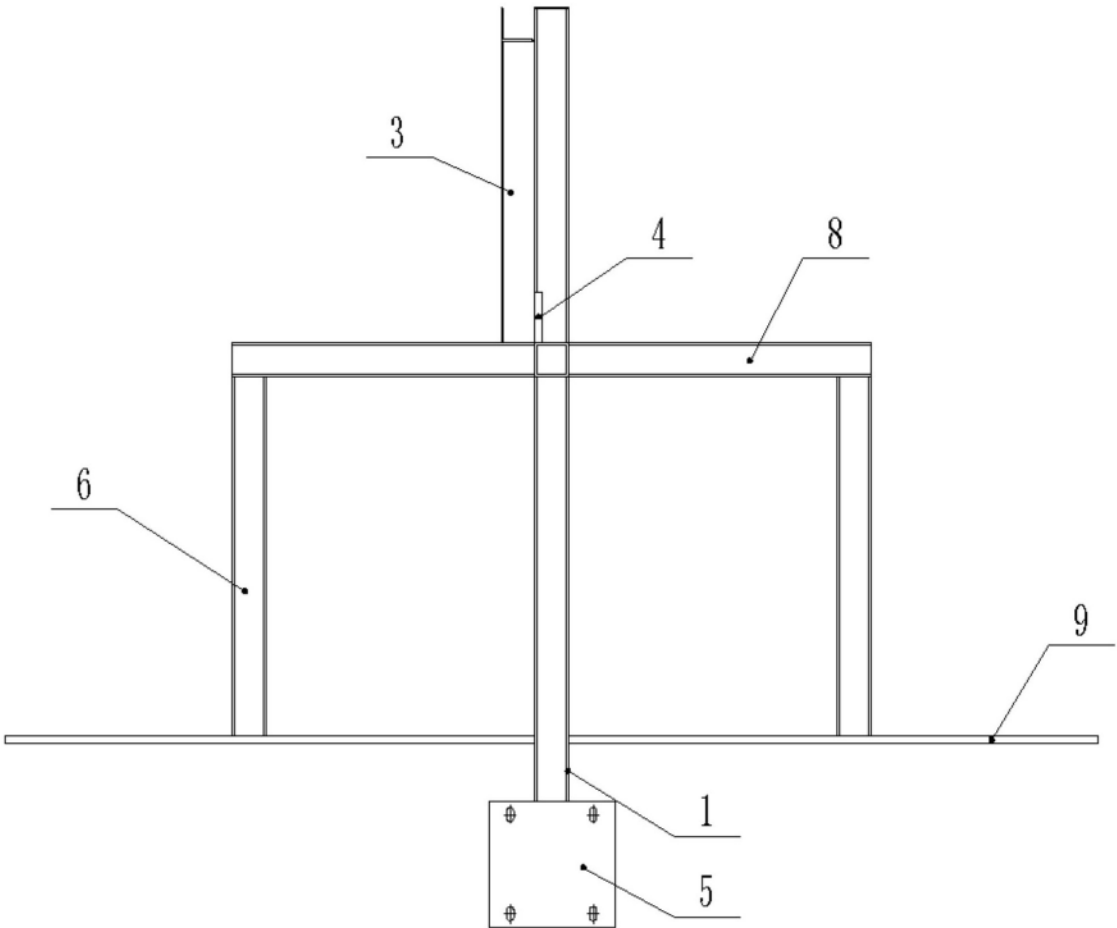


图2