



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208618381 U

(45)授权公告日 2019.03.19

(21)申请号 201821126375.2

(22)申请日 2018.07.16

(73)专利权人 中国电力工程顾问集团华北电力
设计院有限公司

地址 100120 北京市西城区黄寺大街甲24
号

(72)发明人 徐成 毛彤宇 杜国良 施菁华
刘玮

(74)专利代理机构 北京申翔知识产权代理有限
公司 11214

代理人 艾晶

(51)Int.Cl.

E02B 17/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

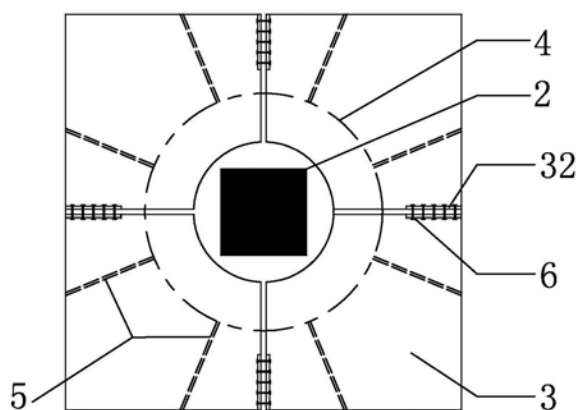
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

用于水中输电铁塔抢修的施工作业平台

(57)摘要

本实用新型保护一种用于水中输电铁塔抢修的施工作业平台,施工作业平台包含至少2个平台组件,每个平台组件包含顶板组件、筒体组件,至少2个顶板组件拼合为顶板,至少2个筒体组件拼合为环形筒体,筒体连接于顶板下方,拼合时筒体环设于基础外侧,顶板置于基础的顶部,顶板中间设置容置孔,连接于基础上的塔脚置于该容置孔内,在筒体外侧还设置复数个加劲肋,上述筒体、顶板和加劲肋采用预制钢结构,使用时采用简易栈桥供人员及设备进入,吊车和人员协作安装和拆卸,本实用新型的钢结构施工作业平台实现模块化快速组装,大幅减小施工占地面积,安装、拆卸方便。



1. 一种用于水中输电铁塔抢修的施工作业平台,其特征在于,包含至少2个平台组件,每个平台组件包含顶板组件、筒体组件,该至少2个顶板组件拼合为完整的顶板,该至少2个筒体组件拼合为整圈环形筒体,该筒体连接于顶板下方;拼合时所述筒体环设于基础外侧,所述顶板置于基础的顶部。

2. 如权利要求1所述的用于水中输电铁塔抢修的施工作业平台,其特征在于,所述筒体外设置复数加劲肋。

3. 如权利要求1所述的用于水中输电铁塔抢修的施工作业平台,其特征在于,所述相邻顶板组件对应设置连接部。

4. 如权利要求3所述的用于水中输电铁塔抢修的施工作业平台,其特征在于,所述连接部通过螺栓连接固定。

5. 如权利要求1所述的用于水中输电铁塔抢修的施工作业平台,其特征在于,所述顶板中间设置容置孔,连接于基础上的塔脚置于该容置孔内,该容置孔的直径小于基础直径。

6. 如权利要求1所述的用于水中输电铁塔抢修的施工作业平台,其特征在于,包含4个相同的平台组件,筒体外侧连接沿圆周均匀分布的8块加劲肋。

7. 如权利要求1至6任一所述的用于水中输电铁塔抢修的施工作业平台,其特征在于,所述顶板组件与筒体组件通过焊接相连,其为预制的钢结构。

用于水中输电铁塔抢修的施工作业平台

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种用于水中输电铁塔抢修的钢结构施工作业平台。

背景技术

[0002] 现有方案以土或石块为主要材料,在铁塔附近水域进行填方作业,将输电塔基础附近的水域填平、压实,形成作业平台,该平台承载力低、施工周期长。

[0003] 现有方案按照以下步骤进行施工和安装。

[0004] 1)从岸边向铁塔基础所在位置铺设临时道路,方便运输车辆进入塔位附近,如图1所示。

[0005] 2)在铁塔基础周边堆砌出3-5m宽度的土(石块)平台供设备及人员作业,如图2所示。

[0006] 3)当抢修完成后,拆除临时道路和作业平台。

[0007] 现有技术有以下缺点。

[0008] 前期填方及后期清理土方或石块工程量大,施工周期长,当输电塔距离岸边较远时工程量迅速增加。

[0009] 环境污染。填方所用的土体对水体有污染。

[0010] 临时道路承载力要满足车辆进出的要求,费用较高。

实用新型内容

[0011] 本实用新型所解决的技术问题即在提供一种能够为施工人员及施工设备提供安全、稳定且可承受较大荷载并提供一定操作空间的用于水中输电铁塔抢修的施工作业平台。

[0012] 本实用新型所采用的技术手段如下所述。

[0013] 一种用于水中输电铁塔抢修的施工作业平台,包含至少2个平台组件,每个平台组件包含顶板组件、筒体组件,该至少2个顶板组件拼合为完整的顶板,该至少2个筒体组件拼合为整圈环形筒体,该筒体连接于顶板下方;拼合时所述筒体环设于基础外侧,所述顶板置于基础的顶部。

[0014] 所述筒体外设置复数加劲肋。

[0015] 所述相邻顶板组件对应设置连接部,该连接部通过螺栓连接固定。

[0016] 所述顶板中间设置容置孔,连接于基础上的塔脚置于该容置孔内,该容置孔的直径小于基础直径。

[0017] 最佳的方式为包含4个相同的平台组件,筒体外侧连接沿圆周均匀分布的8块加劲肋。

[0018] 所述顶板组件与筒体组件通过焊接相连,其为在工厂内预制的钢结构。

[0019] 一种如上所述的用于水中输电铁塔抢修的施工作业平台的应用方法,流程依次如下。

- [0020] (1)在堤岸和基础之间搭设简易栈桥。
- [0021] (2)人员及设备运抵塔位。
- [0022] (3)利用吊车将平台组件逐一吊至铁塔基础处。
- [0023] (4)顶板组件放置于基础上表面,筒体组件围在基础顶端,至少2个筒体组件拼合为整圈环形筒体,调整相邻顶板组件对应的连接部,并以螺栓连接固定。
- [0024] (5)人员于施工作业平台上进行抢修作业。
- [0025] (6)当抢修完成后,拆除简易栈桥和施工作业平台。
- [0026] 所述简易栈桥的基材为钢管和竹材。
- [0027] 本实用新型的有益效果如下。
- [0028] 1、本实用新型的施工作业平台实现模块化快速组装,大幅减小施工占地面积,安装、拆卸方便。
- [0029] 2、本实用新型的施工作业平台时采用钢结构形式,钢材抗弯、抗剪承载力高,刚度大,稳定性好。顶板作为施工人员、设备的载体,为抢修作业提供的工作面,同时将人员、设备产生的荷载向下传递。顶板下方设置两块加劲板,为其提供竖向支撑,并将荷载传递给筒体。筒体内侧与基础外侧紧贴,将压力传递至基础。输电铁塔基础由混凝土浇筑,抗压承载力高。本实用新型可充分利用钢材和混凝土的力学性能,抗压承载力和稳定性大幅提升,安全性高,结构简单实用。
- [0030] 3、采用钢结构作业平台的优势:钢结构在工厂生产,质量好,生产速度快;降低了施工过程中临时辅助设施的建设要求,工艺简化,节约了成本和工期。
- [0031] 4、减少临时道路和作业平台工程量,以工厂预制的生产方式代替现场施工的生产方式,加快施工速度;减少施工过程对环境尤其是水体的污染;降低抢修工作的综合费用。
- [0032] 5、在抢修过程中,采用简易栈桥供人员及设备进入。栈桥搭设简单,成本低,工期短。栈桥采用钢管和竹材搭设,对水体影响小。钢结构平台通过吊车快速吊装至基础处并进行组装,安装时间短。

附图说明

- [0033] 图1为现有的作业平台与临时道路的连接示意图。
- [0034] 图2为现有作业平台的结构示意图。
- [0035] 图3为本实用新型的施工作业平台的俯视结构示意图。
- [0036] 图4为本实用新型的施工作业平台的侧视结构示意图。
- [0037] 图5为本实用新型的施工作业平台的侧视结构截面图。

具体实施方式

- [0038] 位于水中的输电塔设置于混凝土浇筑的输电塔基础1上,输电塔基础1的中间连接塔脚2的底部。
- [0039] 本实用新型保护一种用于水中输电铁塔抢修的施工作业平台,其拼合搭设于现有的输电塔基础1上,利用输电塔基础1作为支撑。
- [0040] 其包含至少2个平台组件,每个平台组件包含顶板组件、筒体组件,该至少2个顶板组件拼合为完整的顶板3,至少2个筒体组件拼合为整圈环形筒体4。该筒体4连接固定于顶

板3下表面,其可采用焊缝连接。

[0041] 拼合时,拼合时筒体4环设于基础1的顶部外侧,顶板3置于基础1的顶部上。相邻顶板组件对应设置连接部32,通过螺栓6连接固定。

[0042] 顶板1中间设置容置孔31,塔脚2与基础1的连接点位于该容置孔31内。容置孔31的直径小于基础1的直径。如图3所示,容置孔31为圆形,且容置孔31与筒体4的截面为同心圆。当然并不限于此,该容置孔31可设置为任意可实施的形状。

[0043] 为了保证顶板的稳固性,在筒体4外侧设置复数个加劲肋5,用于更稳固的支撑顶板3。顶板3、环形筒体4及加劲肋5之间采用焊缝连接。

[0044] 如图3至图5所示的最佳实施例,平台包含4个相同的平台组件拼合在一起并安装固定与基础1上。筒体4外侧设置沿圆周均匀分布的8块加劲肋5。

[0045] 本实用新型中使用的顶板3、筒体4和加劲肋5均采用预制的钢结构。

[0046] 采用本实用新型的施工作业平台,在需要时随时组装,采用以下流程。

[0047] 1、在堤岸和抢修目标附近的基础之间搭设简易栈桥,方便人员设及设备运抵塔位。简易栈桥的基材可为钢管和竹材,其布置和搭设方式根据实际需要设计,不再具体限定。

[0048] 2、人员及设备运抵塔位。

[0049] 3、利用吊车将平台组件逐一吊至铁塔基础1处。

[0050] 4、每个顶板组件均排列放置于基础上表面,筒体组件相应的围在基础顶端,图示4个顶板组件拼合为一个正方形的顶板,4个筒体组件拼合为整圈环形筒体,调整相邻顶板组件对应的连接部,并以螺栓连接固定。

[0051] 5、人员于施工作业平台上进行抢修作业。

[0052] 6、当抢修完成后,拆除简易栈桥和钢结构作业平台。

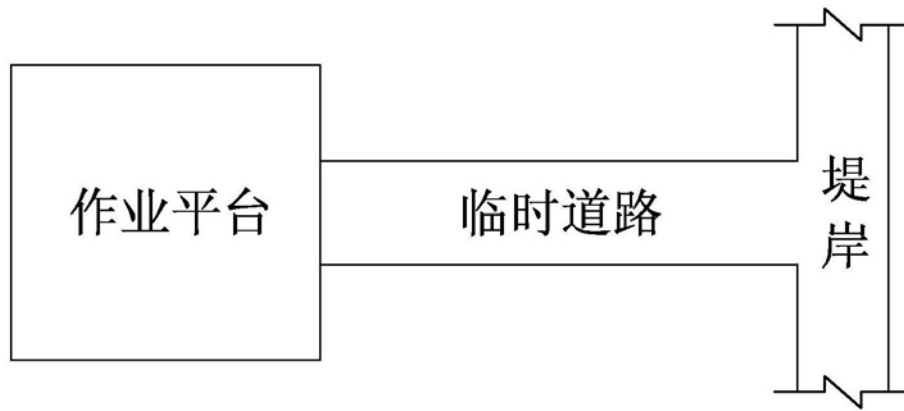


图1

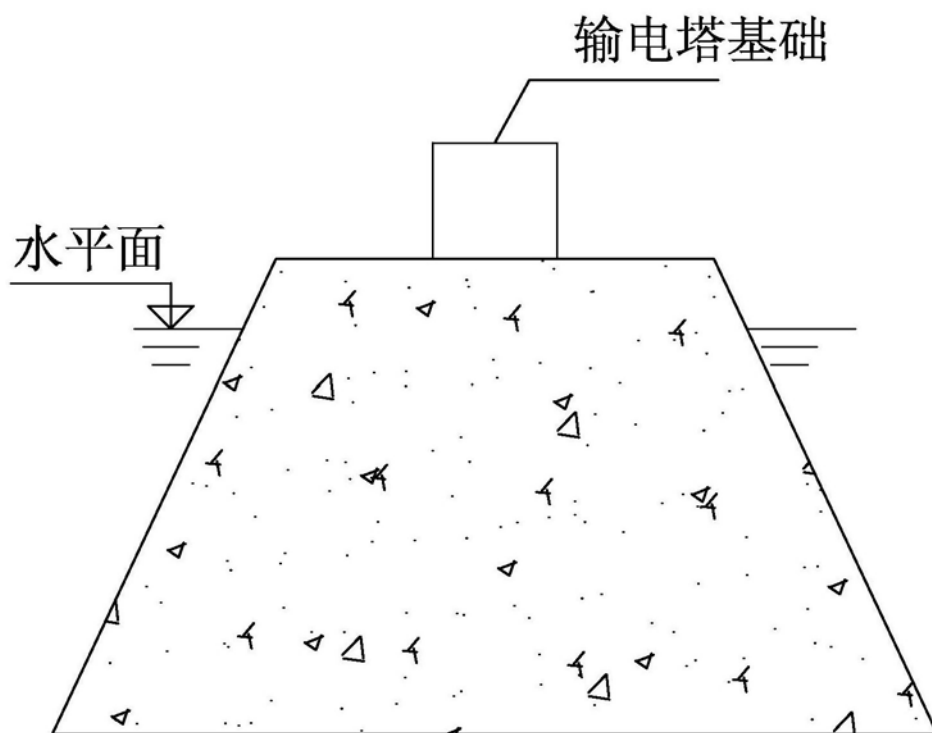


图2

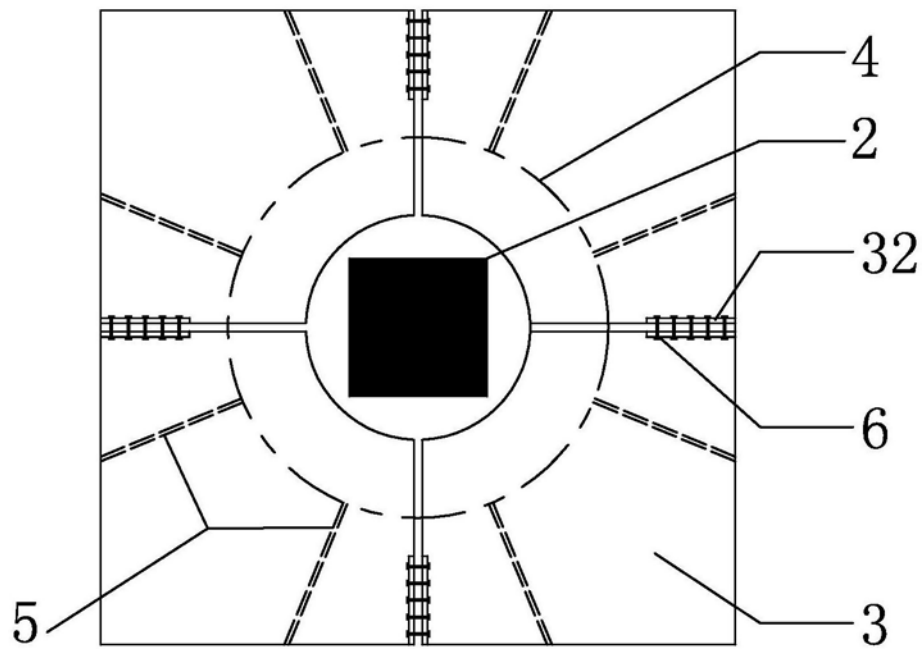


图3

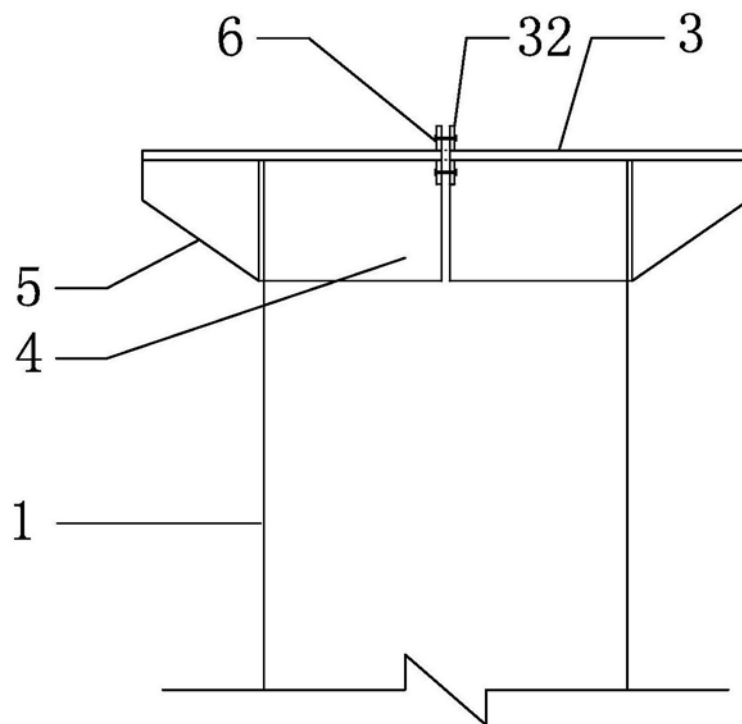


图4

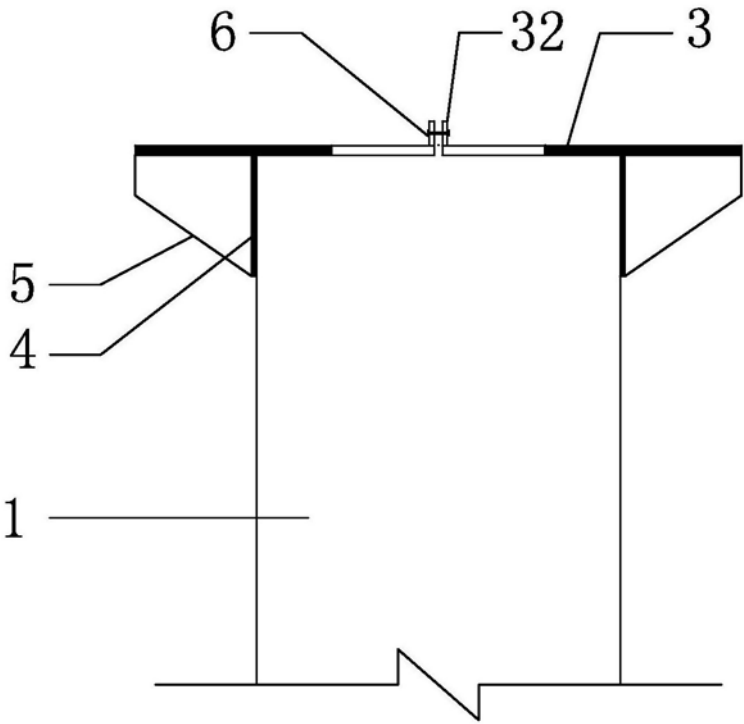


图5