



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215052132 U

(45) 授权公告日 2021. 12. 07

(21) 申请号 202120017850.8

(22) 申请日 2021.01.05

(73) 专利权人 中交路桥建设有限公司
地址 101149 北京市通州区潞城镇通胡大街8号1层001室

专利权人 中交路桥华北工程有限公司

(72) 发明人 渠凯 卫小略 朱丹丹 李川
马强

(74) 专利代理机构 北京知果之信知识产权代理有限公司 11541

代理人 崔金 朱静谦

(51) Int. Cl.

E01D 21/00 (2006.01)

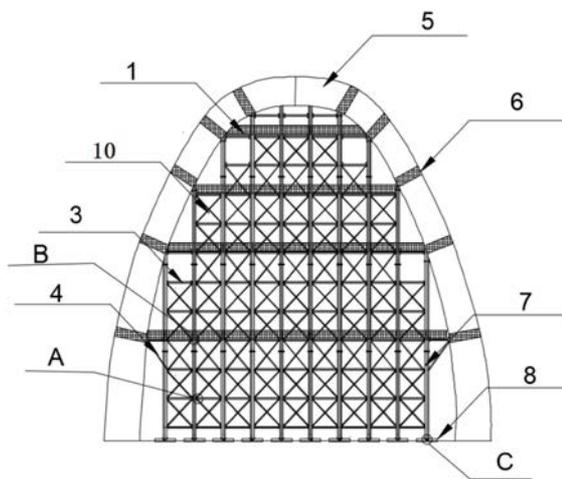
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种圆弧钢塔斜拉桥安装支架平台

(57) 摘要

本申请公开了一种圆弧钢塔斜拉桥安装支架平台,包括支架本体,所述支架本体的两侧设有曲线钢塔,所述支架本体内设有连接两侧曲线钢塔的人行通道平台,所述曲线钢塔上设有环向操作平台,所述支架本体的下方设有支架基础。通过外挂香蕉式安全爬梯缓冲坡度减缓上下人员疲劳程度,环向操作平台之间设置人行通道,减缓人员上下疲劳程度。利用钢管立柱和横撑作为钢节段的支撑结构,大大提高系统的安全性和稳定性,且横向立柱还可以作为人行通道平台,一举两得。通过环向操作平台与支架本体的连接固结,进一步增加了环向施工平台的安全性。



1. 一种圆弧钢塔斜拉桥安装支架平台,其特征在于,包括支架本体,所述支架本体的两侧设有曲线钢塔,所述支架本体内设有连接两侧曲线钢塔的人行通道平台,所述曲线钢塔上设有环向操作平台,所述支架本体的下方设有支架基础。

2. 如权利要求1所述的一种圆弧钢塔斜拉桥安装支架平台,其特征在于,所述支架本体包括平台支撑杆、支架立柱、水平连接杆、剪刀连接杆,所述平台支撑杆用于支撑人行通道平台,所述水平连接杆、剪刀连接杆与所述支架立柱连接。

3. 如权利要求2所述的一种圆弧钢塔斜拉桥安装支架平台,其特征在于,所述支架立柱与所述水平连接杆、剪刀连接杆通过连接件连接。

4. 如权利要求3所述的一种圆弧钢塔斜拉桥安装支架平台,其特征在于,所述人行通道平台通过横联钢管构成。

5. 如权利要求2所述的一种圆弧钢塔斜拉桥安装支架平台,其特征在于,所述支架立柱采用钢管 $\phi 325 \times 8$,所述剪刀连接杆采用角钢 $\angle 75 \times 6$ 。

6. 如权利要求1所述的一种圆弧钢塔斜拉桥安装支架平台,其特征在于,所述支架基础包括基础钢板以及与所述基础钢板连接的预埋钢板。

7. 如权利要求6所述的一种圆弧钢塔斜拉桥安装支架平台,其特征在于,所述基础钢板的厚度为14-18mm。

8. 如权利要求2所述的一种圆弧钢塔斜拉桥安装支架平台,其特征在于,所述水平连接杆包括连接杆一和连接杆二,所述连接杆一为槽钢14b,所述连接杆二为钢管 $\phi 215 \times 8$ 。

9. 如权利要求1所述的一种圆弧钢塔斜拉桥安装支架平台,其特征在于,所述环向操作平台、人行通道平台两侧均设置有防护结构。

10. 如权利要求1所述的一种圆弧钢塔斜拉桥安装支架平台,其特征在于,所述曲线钢塔外连接有香蕉式安全爬梯。

一种圆弧钢塔斜拉桥安装支架平台

技术领域

[0001] 本申请涉及盖梁支架技术领域,具体而言,涉及一种圆弧钢塔斜拉桥安装支架平台。

背景技术

[0002] 随着国内斜拉桥的迅猛发展,混凝土塔逐渐出现各种弊端,尤其自身的张拉力引发的钢绞线锈蚀、混凝土崩裂等问题,使得目前钢塔斜拉桥成为主流。

[0003] 为了美观考虑,曲线钢塔斜拉桥在市内景观桥中的应用越来越多,现场安装传统的工艺为在节段连接处设置环向操作平台,并在安装过程中设置横向临时支撑支架,人员通过钢塔背面爬梯或者塔吊将人吊至环向施工平台。

[0004] 但这种工艺的缺点为:

[0005] (1)长时间的垂直人工攀爬,极容易出现疲劳,引发安全事故。

[0006] (2)狭窄的爬梯通道很难将操作、焊接设备运输至工作平台。

[0007] (3)工作平台拆除时属于超高空无支撑作业,安全隐患大。

[0008] (4)各平台之间相互独立,支撑杆件未起到连通作用。

[0009] (5)直接使用吊车将人员吊运至空中操作平台,属于严重违反安全操作规程行为,各主管部门已经明令禁止。

实用新型内容

[0010] 本申请的主要目的在于提供一种圆弧钢塔斜拉桥安装支架平台,用于连接环向操作平台,提高安全性和可靠性,且方便设备运输。

[0011] 本申请的主要目的在于提供一种圆弧钢塔斜拉桥安装支架平台,包括支架本体,所述支架本体的两侧设有曲线钢塔,所述支架本体内设有连接两侧曲线钢塔的人行通道平台,所述曲线钢塔上设有环向操作平台,所述支架本体的下方设有支架基础。

[0012] 优选地,所述支架本体包括平台支撑杆、支架立柱、水平连接杆、剪刀连接杆,所述平台支撑杆用于支撑人行通道平台,所述水平连接杆、剪刀连接杆与所述支架立柱连接。

[0013] 优选地,所述支架立柱与所述水平连接杆、剪刀连接杆通过连接件连接。

[0014] 优选地,所述人行通道平台通过横联钢管构成。

[0015] 优选地,所述支架立柱采用钢管 \varnothing 325*8,所述剪刀连接杆采用角钢 \angle 75 \times 6。

[0016] 优选地,所述支架基础包括基础钢板以及与所述基础钢板连接的预埋钢板。支架基础采用混凝土浇筑的条形基础,并在基础中间位置与钢管对应预埋连接钢板,保证基础与支架连接的稳定性。

[0017] 优选地,所述基础钢板的厚度为14-18mm。

[0018] 优选地,所述水平连接杆包括连接杆一和连接杆二,所述连接杆一为槽钢14b,所述连接杆二为钢管 \varnothing 215*8。

[0019] 优选地,所述环向操作平台、人行通道平台两侧均设置有防护结构。

[0020] 优选地,所述曲线钢塔外连接有香蕉式安全爬梯。通过外挂香蕉式安全爬梯缓冲坡度减缓上下人员疲劳程度。

[0021] 本申请的有益效果是:一,通过外挂香蕉式安全爬梯缓冲坡度减缓上下人员疲劳程度,环向操作平台之间设置人行通道,减缓人员上下疲劳程度。二,利用钢管立柱和横撑作为钢节段的支撑结构,大大提高系统的安全性和稳定性,且横向立柱还可以作为人行通道平台,一举两得。三,通过环向操作平台与支架本体的连接固结,进一步增加了环向施工平台的安全性。

附图说明

[0022] 构成本申请的一部分的附图用来提供对本申请的进一步理解,使得本申请的其它特征、目的和优点变得更明显。本申请的示意性实施例附图及其说明用于解释本申请,并不构成对本申请的不当限定。在附图中:

[0023] 图1是根据本申请实施例提供的一种圆弧钢塔斜拉桥安装支架平台的主视示意图;

[0024] 图2是图1中A部分的放大示意图;

[0025] 图3是图1中B部分的放大示意图;

[0026] 图4是图1中C部分的放大示意图;

[0027] 图5是根据本申请实施例提供的一种圆弧钢塔斜拉桥安装支架平台的侧视图。

[0028] 图中:1-人行通道平台,2-剪刀连接杆,3-水平连接杆,4-平台支撑杆,5-曲线钢塔,6-环向操作平台,7-支架立柱,8-支架基础,9-连接件,10-剪刀连接杆,11-预埋钢板,12-基础钢板,31-连接杆一,32-连接杆二。

具体实施方式

[0029] 为了使本技术领域的人员更好地理解本申请方案,下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请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申请一部分的实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,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,都应当属于本申请保护的范围。

[0030] 需要说明的是,本申请的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象,而不必用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的数据在适当情况下可以互换,以便这里描述的本申请的实施例。此外,术语“包括”和“具有”以及他们的任何变形,意图在于覆盖不排他的包含,例如,包含了一系列步骤或单元的过程、方法、系统、产品或设备不必限于清楚地列出的那些步骤或单元,而是可包括没有清楚地列出的或对于这些过程、方法、产品或设备固有的其它步骤或单元。

[0031] 在本申请中,术语“上”、“下”、“左”、“右”、“前”、“后”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“中”、“竖直”、“水平”、“横向”、“纵向”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。这些术语主要是为了更好地描述本申请及其实施例,并非用于限定所指示的装置、元件或组成部分必须具有特定方位,或以特定方位进行构造和操作。

[0032] 并且,上述部分术语除了可以用于表示方位或位置关系以外,还可能用于表示其

他含义,例如术语“上”在某些情况下也可能用于表示某种依附关系或连接关系。对于本领域普通技术人员而言,可以根据具体情况理解这些术语在本申请中的具体含义。

[0033] 另外,术语“多个”的含义应为两个以及两个以上。

[0034] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。下面将参考附图并结合实施例来详细说明本申请。

[0035] 实施例1

[0036] 请参阅图1-5,本申请提供了一种圆弧钢塔斜拉桥安装支架平台,包括支架本体,所述支架本体的两侧设有曲线钢塔5,所述支架本体内设有连接两侧曲线钢塔5的人行通道平台1,所述曲线钢塔5上设有环向操作平台6,所述支架本体的下方设有支架基础8。

[0037] 在本实施例中,所述支架本体包括平台支撑杆4、支架立柱7、水平连接杆3、剪刀连接杆10,所述平台支撑杆4用于支撑人行通道平台1,所述水平连接杆3、剪刀连接杆10与所述支架立柱7连接。

[0038] 在本实施例中,所述支架立柱7与所述水平连接杆3、剪刀连接杆10通过连接件9连接。

[0039] 在本实施例中,所述人行通道平台1通过横联钢管构成。

[0040] 在本实施例中,所述支架立柱7采用钢管 \varnothing 325*8,所述剪刀连接杆10采用角钢 \angle 75 \times 6。

[0041] 在本实施例中,所述支架基础包括基础钢板12以及与所述基础钢板12连接的预埋钢板11。支架基础8采用混凝土浇筑的条形基础,并在基础中间位置与钢管对应预埋连接钢板,保证基础与支架连接的稳定性。

[0042] 在本实施例中,所述基础钢板12的厚度为14-18mm。

[0043] 在本实施例中,所述水平连接杆3包括连接杆一31和连接杆二32,所述连接杆一31为槽钢14b,所述连接杆二32为钢管 \varnothing 215*8。

[0044] 在本实施例中,所述环向操作平台6、人行通道平台1两侧均设置有防护结构。

[0045] 在本实施例中,所述曲线钢塔5外连接有香蕉式安全爬梯。通过外挂香蕉式安全爬梯缓冲坡度减缓上下人员疲劳程度。

[0046] 安装时内部施工平台可采用钢塔节段里的隔板作为工作平台,外部设置施工环向操作平台,并通过采用钢管立柱、钢管横联,并利用横联钢管作为承重结构设置人行通道,通过外部爬梯将整个支架本体和操作平台体系联为一个整体,在满足节段受力支撑要求的同时,方便现场操作人员施工。外部操作平台采用钢管立柱,共计2层,通过横联通道及外挂爬梯方便作业人员完成焊接、涂装、防护等工作。

[0047] 本申请的圆弧钢塔斜拉桥安装支架平台的安装步骤为:

[0048] (1) 基础施工

[0049] 支架基础采用混凝土浇筑的条形基础,并在基础中间位置与钢管对应预埋连接钢板,保证基础与支架连接的稳定性。

[0050] (2) 支架本体安装

[0051] 其中,支架立柱采用钢管 \varnothing 325*8,支架立柱上端支撑钢塔环向分块下端。横向连接有两种形式,一种是受力支撑架,用于平衡曲线拱的倾覆力之外,还用于环向操作平台人

行通道,采用 \varnothing 215*8钢管。另一种是用于稳定支架间本身的稳定性,采用槽钢14b和 \angle 75 \times 6进行连接。

[0052] (3) 环向操作平台安装及香蕉式安全爬梯

[0053] 梁段吊装前,就在其环向焊缝处设置操作平台,并与钢塔及支架立柱进行牢固连接,在环向操作平台及人行通道处设置防护结构。

[0054] 最后在支架中间安装香蕉安全爬梯,将各施工平台及人行通道连通,达到安全、方便、快捷的钢塔安装辅助支架本体。

[0055] 此方法有效解决了曲线钢塔安装过程中,安全环向操作平台和人工通道的安全问题,并将其形成一个整体增加稳定性,实现人行通道和环向操作平台的分离,进一步保证施工安全。

[0056] 以上所述仅为本申请的优选实施例而已,并不用于限制本申请,对于本领域的技术人员来说,本申请可以有各种更改和变化。凡在本申请的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本申请的保护范围之内。

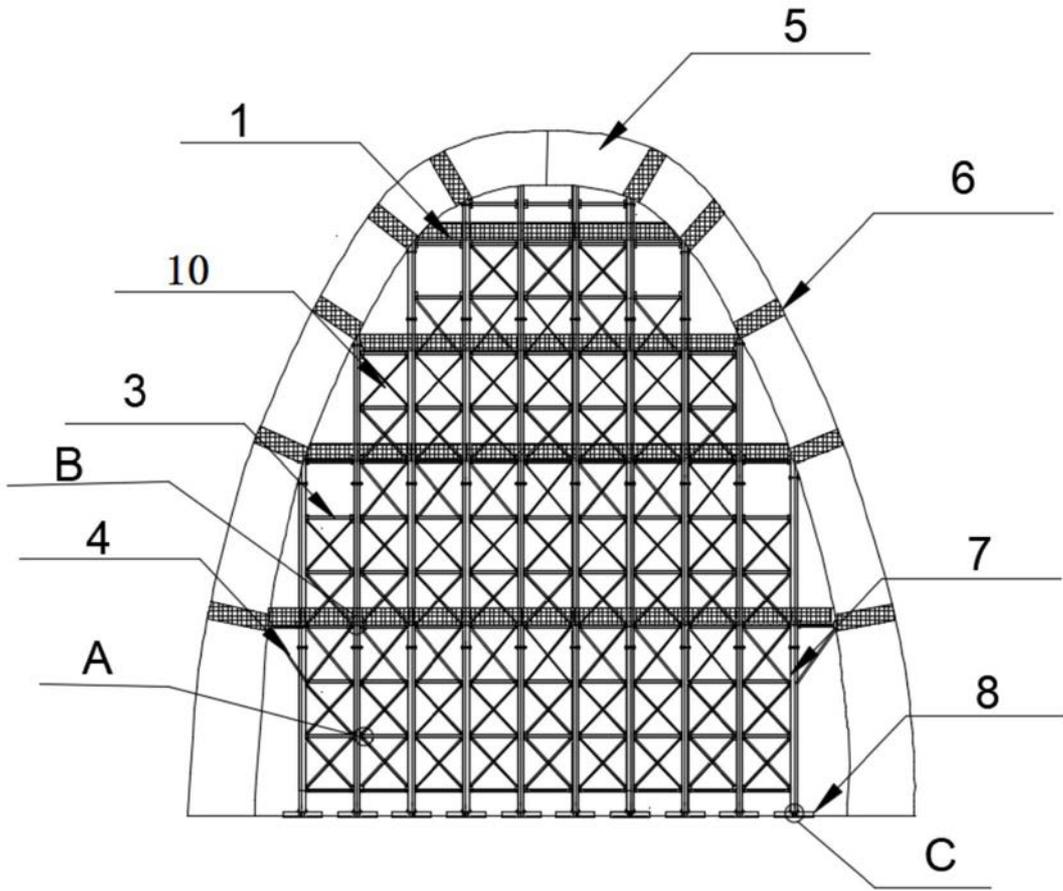


图1

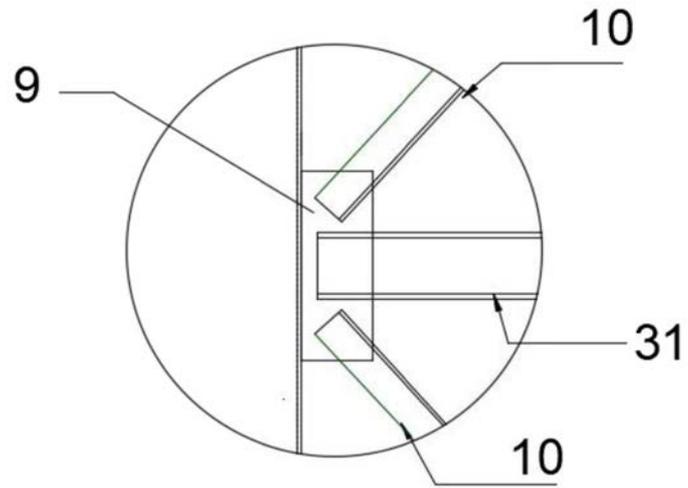


图2

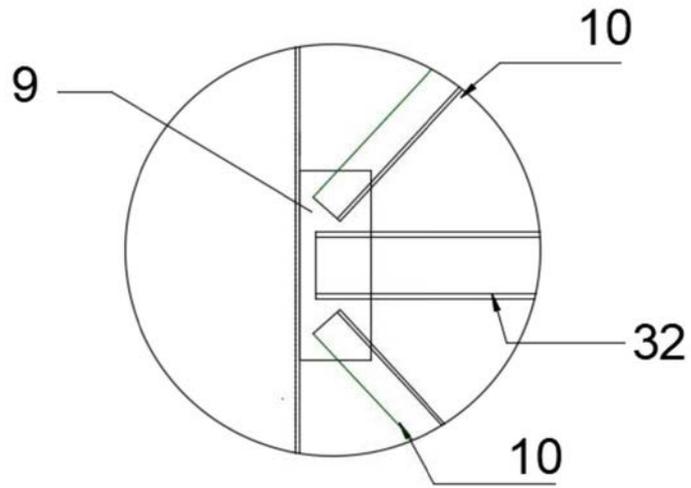


图3

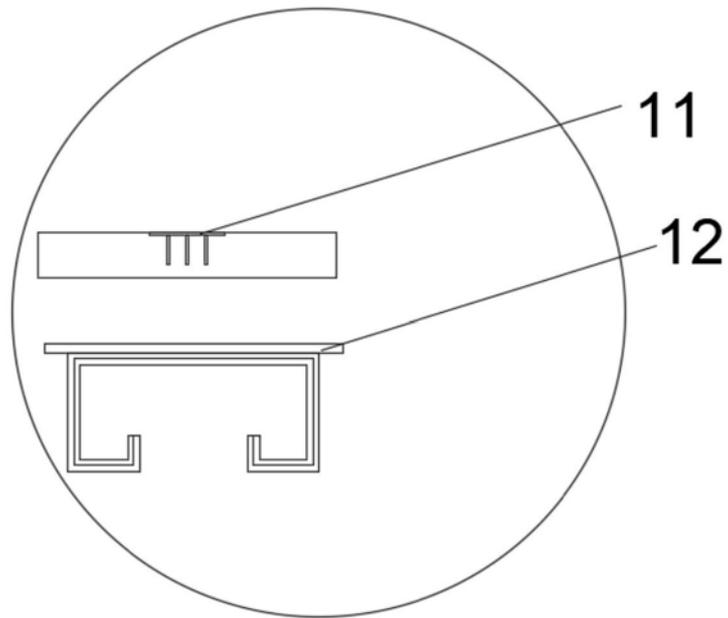


图4

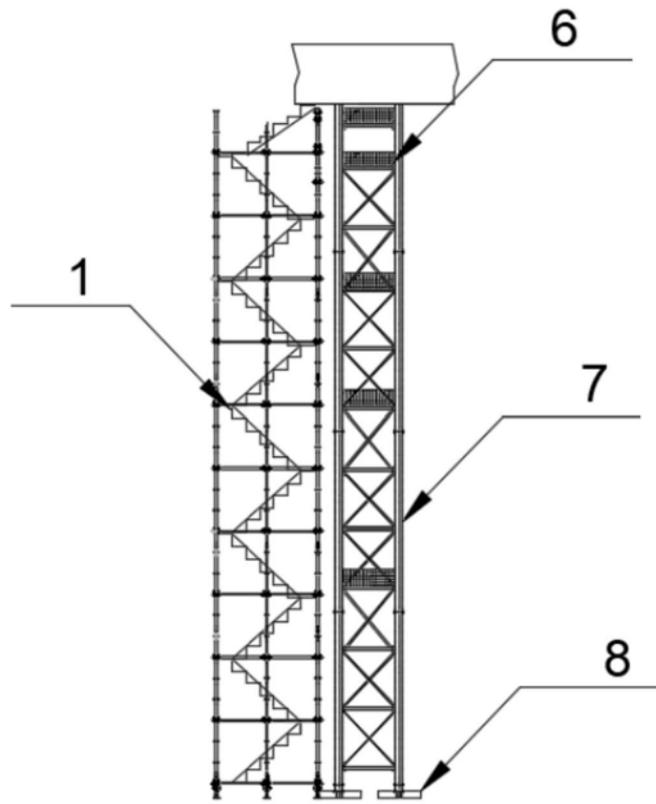


图5