(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 116791604 A
(43)申请公布日 2023.09.22

(21)申请号 202310674641.4

(22)申请日 2023.06.08

(71)申请人 河南鼎力杆塔股份有限公司
地址 463900 河南省驻马店市西平县迎宾大道中段路南

(72)发明人 翟建峰 申俊三 侯森超 王玉杰 陈军帅 殷向辉 刘欢 赵林航 杨志伟 刘国枫

(74)专利代理机构 郑州慧广知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 41160
专利代理师 付晓利

(51)Int.Cl.
E02D 5/80(2006.01)
E02D 27/12(2006.01)
E02D 27/14(2006.01)
E02D 27/42(2006.01)

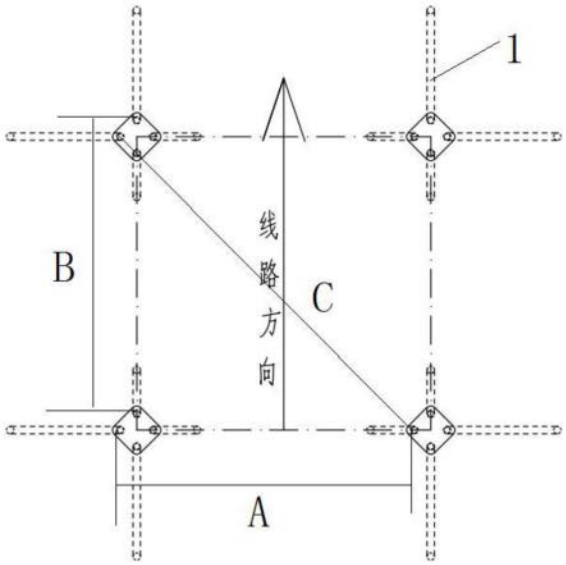
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种螺旋锚群锚装配施工方法

(57)摘要

本发明提出了一种螺旋锚群锚装配施工方法，包括以下步骤：测量四个螺旋锚群之间的基础正根开、基础侧根开和对角间距，然后再测量单个螺旋锚群内，四根螺旋锚杆之间的正根开、侧根开和对角间距，确定承台板的位置；将扫线仪固定在塔内中间位置，一次性扫出同一高度亮线，在螺旋锚杆上描出亮线作为标高线；然后将扫线仪移至塔外侧，重复扫出与标高线高度一致的亮线并标记，使每个螺旋锚杆上的标高线周向闭合；沿闭合后的标高线将螺旋锚杆的上端切除；根据确定的承台板位置，进行承台板和塔脚连接件的安装。本发明的施工方法防止出现螺旋锚杆施工误差大导致承台钢板覆盖不住螺旋锚杆的情况；同时保证四塔腿处于同一水平标高。



CN 116791604 A

1.一种螺旋锚群锚装配施工方法,其特征在于,包括以下步骤:

(1)将四个螺旋锚群埋于设定位置,每个螺旋锚群包括四根螺旋锚杆,测量四个螺旋锚群之间的基础正根开、基础侧根开和对角间距,然后再测量单个螺旋锚群内,四根螺旋锚杆之间的正根开、侧根开和对角间距,确定承台板的位置;

(2)将扫线仪固定在塔内中间位置,然后对各螺旋锚群的四根螺旋锚杆一次性扫出同一高度亮线,在螺旋锚杆上描出亮线作为标高线,标高线的高度低于螺旋锚杆上端的连接孔高度;然后将扫线仪移至塔外侧,对螺旋锚杆重复扫出与标高线高度一致的亮线并标记,使每个螺旋锚杆上的标高线周向闭合;

(3)沿闭合后的标高线将螺旋锚杆的上端切除,去掉螺旋锚杆上端的连接孔,清渣打磨;

(4)根据步骤(1)确定的承台板位置,进行承台板和塔脚连接件的安装。

2.根据权利要求1所述的一种螺旋锚群锚装配施工方法,其特征在于,步骤(4)中,承台板和塔脚连接件的安装的安装方法如下:

1)分别在每个螺旋锚群处开挖基坑,使螺旋锚群处于基坑的中间;

2)在承台板的上端划出中心线,根据步骤(1)确定的承台板位置,将承台板置于步骤(3)处理后的螺旋锚杆上,其中一条中心线朝向塔心方向;

3)在塔脚连接件的上端划出中心线,将塔脚连接件放置于步骤2)的承台板上,塔脚连接件的中心线与承台板的对角线重合,塔脚连接件的一条中心线与线路方向平行;

4)采用扫线仪对各个塔脚连接件的顶部进行扫描,并用水平尺配合测量各个塔脚的高度,判断各塔脚的高度差是否满足标准要求;

5)先点焊螺旋锚杆和承台板,然后再点焊承台板和塔脚连接件,最后点焊螺旋锚杆和承台板之间的加劲板;

6)在步骤5)的基础上,对螺旋锚杆、承台板、加劲板和塔脚连接件的焊接部位进行满焊,然后做防腐处理,最后回填基坑压实。

3.根据权利要求1所述的一种螺旋锚群锚装配施工方法,其特征在于,步骤(2)中,塔内中间位置为塔心处。

一种螺旋锚群锚装配施工方法

技术领域

[0001] 本发明涉及螺旋锚技术领域，特别是指一种螺旋锚群锚装配施工方法。

背景技术

[0002] 螺旋锚群锚按照设计图纸旋入对应的位置后，实际位置因施工会产生误差，若承台板还按照设计位置进行安装，容易出现承台板覆盖不住螺旋锚杆的情况，进而影响螺旋锚群的支撑受力。螺旋锚杆的上端为了便于与旋入装置相连，通常都设置有连接孔，连接孔处容易影响螺旋锚杆的强度，螺旋锚杆旋入地下后，容易因地质环境或者旋入深度等原因，造成螺旋锚杆的顶部高度不一致，进而影响塔脚的高度，如何确保各个螺旋锚群的顶部高度一致，也可需要解决的问题。

发明内容

[0003] 本发明提出一种螺旋锚群锚装配施工方法，防止出现螺旋锚杆施工误差大导致承台钢板覆盖不住螺旋锚杆的情况；同时保证四塔腿处于同一水平标高。

[0004] 本发明的技术方案是这样实现的：一种螺旋锚群锚装配施工方法，包括以下步骤：

[0005] (1)将四个螺旋锚群埋于设定位置，每个螺旋锚群包括四根螺旋锚杆，测量四个螺旋锚群之间的基础正根开、基础侧根开和对角间距，然后再测量单个螺旋锚群内，四根螺旋锚杆之间的正根开、侧根开和对角间距，确定承台板的位置；目的是防止螺旋锚施工误差大，导致承台板覆盖不住四根螺旋锚杆；

[0006] (2)将扫线仪固定在塔内中间位置，然后对各螺旋锚群的四根螺旋锚杆一次性扫出同一高度亮线，在螺旋锚杆上描出亮线作为标高线，标高线的高度低于螺旋锚杆上端的连接孔高度；然后将扫线仪移至塔外侧，对螺旋锚杆重复扫出与标高线高度一致的亮线并标记，使每个螺旋锚杆上的标高线周向闭合；确保四个螺旋锚群以及各个螺旋锚群内的螺旋锚杆后续切割后，处于同一水平标高；

[0007] (3)沿闭合后的标高线将螺旋锚杆的上端切除，去掉螺旋锚杆上端的连接孔，清渣打磨，保证螺旋锚杆与承台板的焊接质量；

[0008] (4)根据步骤(1)确定的承台板位置，进行承台板和塔脚连接件的安装。进一步地，步骤(4)中，承台板和塔脚连接件的安装的安装方法如下：

[0009] 1)分别在每个螺旋锚群处开挖基坑，使螺旋锚群处于基坑的中间，便于加劲板装配和后续焊接；

[0010] 2)在承台板的上端划出中心线，根据步骤(1)确定的承台板位置，将承台板置于步骤(3)处理后的螺旋锚杆上，其中一条中心线朝向塔心方向，确定基础的位置；

[0011] 3)在塔脚连接件的上端划出中心线，将塔脚连接件放置于步骤2)的承台板上，塔脚连接件的中心线与承台板的对角线重合，塔脚连接件的一条中心线与线路方向平行，确保基础与线路方向一致，且根开与对角尺寸满足标准要求；

[0012] 4)采用扫线仪对各个塔脚连接件的顶部进行扫描，并用水平尺配合测量各个塔脚

的高度,判断各塔脚的高度差是否满足标准要求;

[0013] 5)先点焊螺旋锚杆和承台板,然后再点焊承台板和塔脚连接件,最后点焊螺旋锚杆和承台板之间的加劲板;

[0014] 6)在步骤5)的基础上,对螺旋锚杆、承台板、加劲板和塔脚连接件的焊接部位进行满焊,然后做防腐处理,最后回填基坑压实。

[0015] 进一步地,步骤(2)中,塔内中间位置为塔心处。

[0016] 本发明的有益效果:

[0017] 本发明通过对施工后的螺旋锚群以及每个螺旋锚群的螺旋锚杆进行位置、根开间距和对角间距的测量,进而确定承台板的位置,防止出现螺旋锚杆施工误差大导致承台钢板覆盖不住螺旋锚杆的情况;采用扫线仪在螺旋锚杆上标记标高线的方式,切割去螺旋锚杆上端的连接孔部分,同时保证四塔腿处于同一水平标高。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0019] 图1为螺旋锚群锚的俯视图;

[0020] 图2为单个螺旋锚群的俯视图;

[0021] 图3为标高线的结构示意图;

[0022] 图4为承台板和塔脚连接件的俯视图;

[0023] 图5为承台板和塔脚连接件的主视图。

[0024] 螺旋锚杆1,标高线2,中心线I3,中心线II4,承台板5,塔脚连接件6,加劲板7。

具体实施方式

[0025] 下面将结合本发明实施例中的附图,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付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。

[0026] 一种螺旋锚群锚装配施工方法,包括以下步骤:

[0027] (1)根据设计图纸,将四个螺旋锚群埋于设定位置,每个螺旋锚群包括四根螺旋锚杆1,如图1所示,测量四个螺旋锚群之间的基础正根开A、基础侧根开B和对角间距C;如图2所示,然后再测量单个螺旋锚群内,四根螺旋锚杆1之间的正根开a、侧根开b和对角间距c,确定承台板5的位置,若是承台板5直接按照设计位置安装,容易出现承台板5无法覆盖住螺旋锚群内的四个螺旋锚杆1的情况;

[0028] (2)将扫线仪固定在塔内中间位置(四个螺旋锚群的中间,即塔心处),然后对各螺旋锚群的四根螺旋锚杆1一次性扫出同一高度亮线,在螺旋锚杆1上利用胶纸采用记号笔描出亮线作为标高线2(如图3所示),标高线2的高度低于螺旋锚杆1上端的连接孔高度;然后将扫线仪移至塔外侧,待亮线与标高线2对应后逐个对各个螺旋锚杆1另一方向的亮线再描

出标高线2的延长线，使每个螺旋锚杆1上的标高线2周向闭合；

[0029] (3)沿闭合后的标高线2将螺旋锚杆1的上端切除(如图3所示)，去掉螺旋锚杆1上端的连接孔，清渣打磨；标高线2的设置，有利于螺旋锚杆1切除上端后，四个塔腿处于同一水平标高；

[0030] (4)根据步骤(1)确定的承台板5位置，进行承台板5和塔脚连接件6的安装，如图4和5所示，具体方法如下：

[0031] 1)分别在每个螺旋锚群处采用挖掘机开挖施工工位的基坑(如3m×3m×1.6m)，使螺旋锚群处于基坑的中间，便于后续的加劲板7装配和焊接；

[0032] 2)在承台板5的上端划出中心线I3，根据步骤(1)确定的承台板5位置，将承台板5置于步骤(3)处理后的螺旋锚杆1上，其中一条中心线I3朝向塔心方向，确定螺旋锚基础的位置；

[0033] 3)在塔脚连接件6的上端划出中心线II4，将塔脚连接件6放置于步骤2)的承台板5上，塔脚连接件6的中心线II4与承台板5的对角线重合，塔脚连接件6的一条中心线II4与线路方向平行，使螺旋锚基础和线路方向一致，且根开和对角尺寸满足标准要求；

[0034] 4)采用扫线仪对各个塔脚连接件6的顶部进行扫描，并用水平尺配合测量各个塔脚的高度，判断各塔脚的高度差是否满足标准要求；

[0035] 5)先点焊螺旋锚杆1和承台板5，然后再点焊承台板5和塔脚连接件6，最后点焊螺旋锚杆1和承台板5之间的加劲板7，通过点焊固定定位，为焊接打基础；

[0036] 6)在步骤5)的基础上，对螺旋锚杆1、承台板5、加劲板7和塔脚连接件6的焊接部位进行满焊，然后做防腐处理，最后回填基坑压实后进行抗拔、抗压及抗倾覆试验。

[0037] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已，并不用以限制本发明，凡在本发明的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

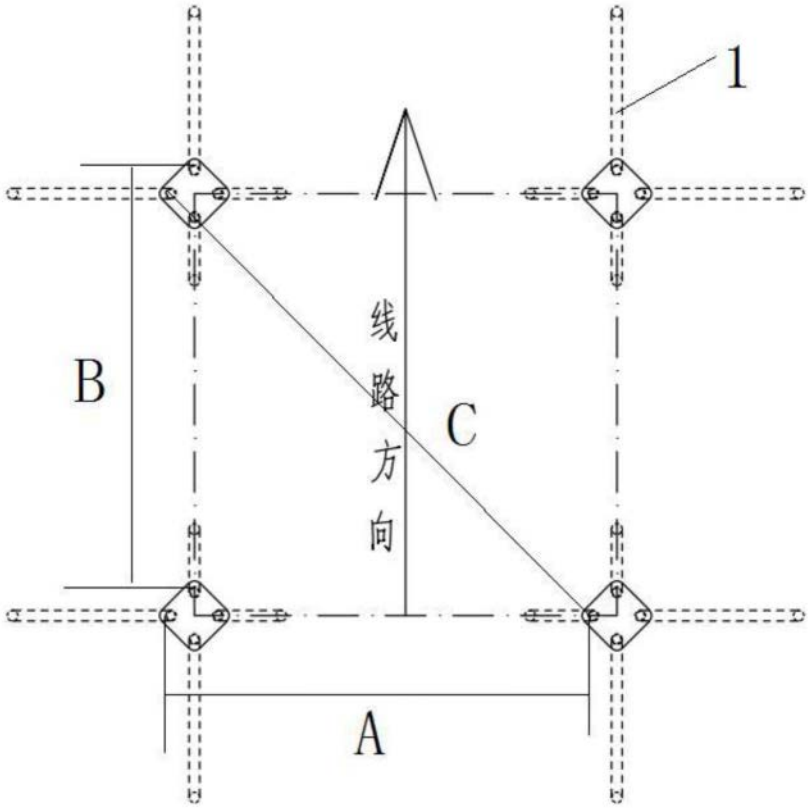


图1

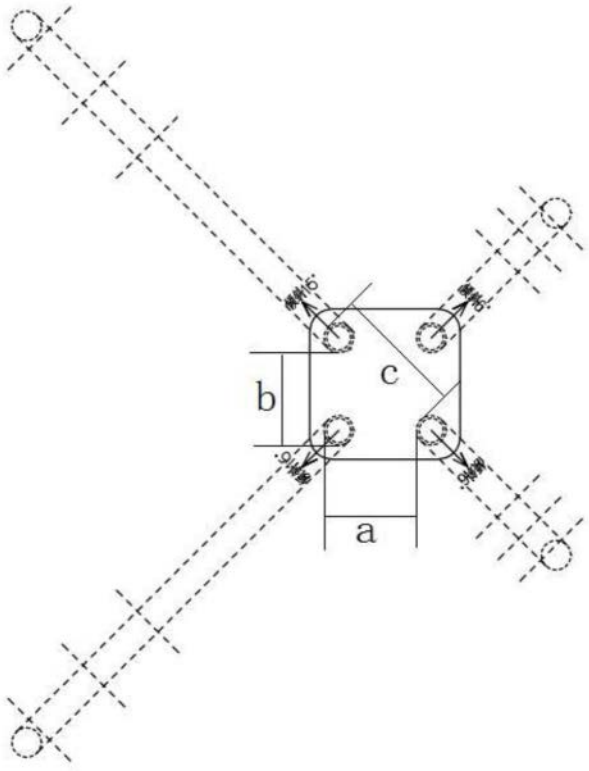


图2

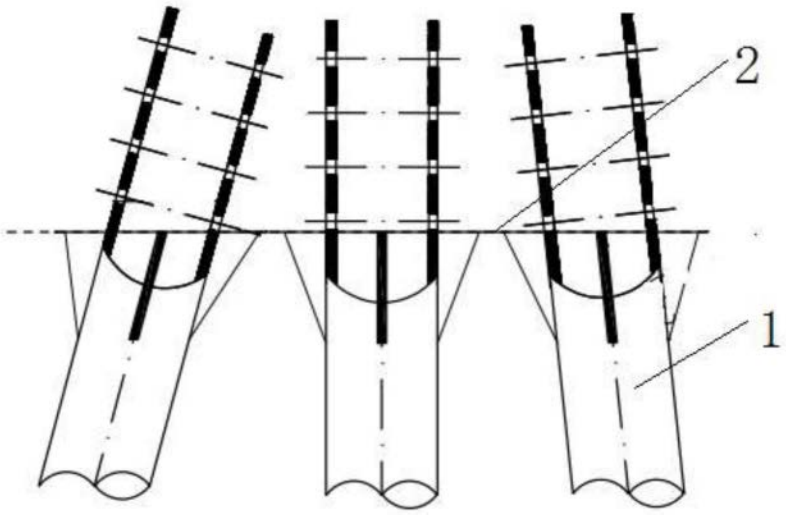


图3

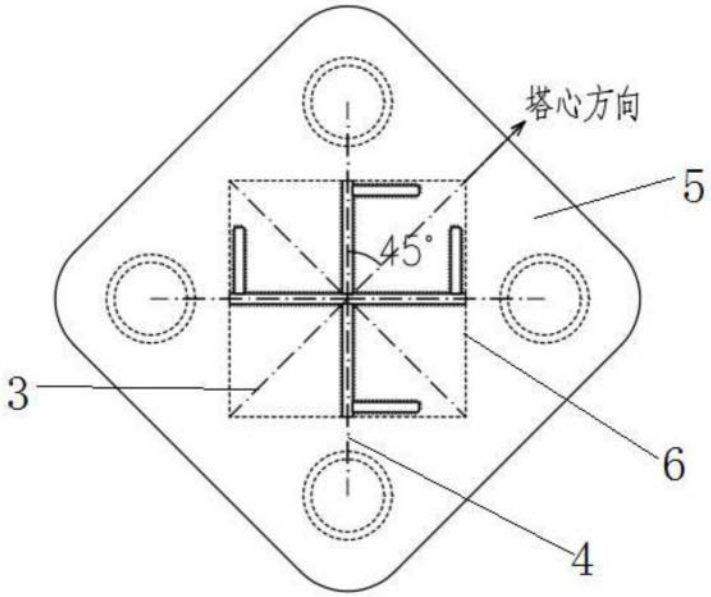


图4

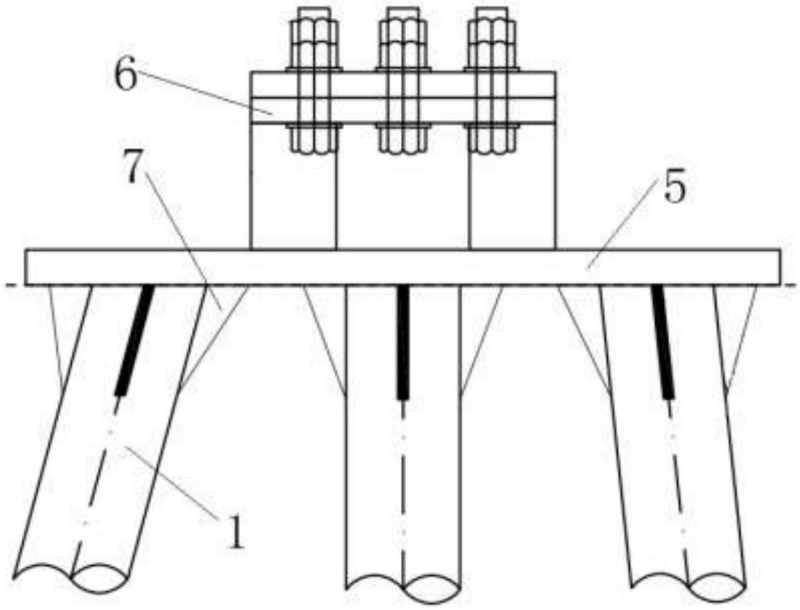


图5