



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218933194 U

(45) 授权公告日 2023. 04. 28

(21) 申请号 202223464101.3

E02D 5/54 (2006.01)

(22) 申请日 2022.12.25

(73) 专利权人 中国电建集团河南省电力勘测设计院有限公司

地址 450000 河南省郑州市中原区中原西路212号

专利权人 中国电建集团华中电力设计研究院有限公司

(72) 发明人 武韩青 郭咏华 霍书浩 唐明贵  
殷黎明 聂旭初 邓锦辉

(74) 专利代理机构 郑州中原专利事务所有限公司 41109

专利代理师 张春 李想

(51) Int. Cl.

E02D 27/42 (2006.01)

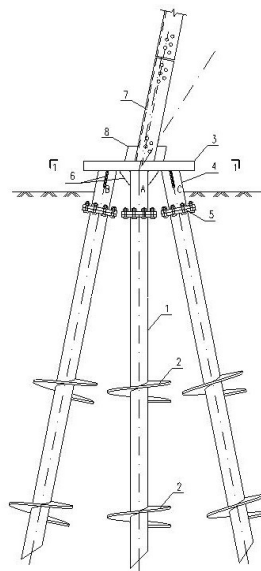
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

### (54) 实用新型名称

一种采用法兰连接的群锚型螺旋锚基础

### (57) 摘要

一种采用法兰连接的群锚型螺旋锚基础,包括钢承台,钢承台上方连接塔腿主材,钢承台下方固定若干个短钢管,每根短钢管均通过法兰连接锚杆,在锚杆上设置有若干个螺旋锚盘。本实用新型提供的采用法兰连接的群锚型螺旋锚基础结构简单,所有构件可实现工厂加工,有利于保证基础结构本体质量,同时可避免现场焊接和现场防腐,有效提升基础设计及施工水平,利于螺旋锚基础的推广应用。



1. 一种采用法兰连接的群锚型螺旋锚基础,其特征在于,包括:钢承台(3),钢承台(3)上方连接塔腿主材(7),钢承台(3)下方固定若干个短钢管(4),每根短钢管(4)均通过法兰(5)连接锚杆(1),在锚杆(1)上设置有若干个螺旋锚盘(2)。

2. 根据权利要求1所述的一种采用法兰连接的群锚型螺旋锚基础,其特征在于:所述螺旋锚盘(2)为若干个,沿所述锚杆(1)的轴向方向固定在锚杆上,相邻的螺旋锚盘之间间隔设置。

3. 根据权利要求1所述的一种采用法兰连接的群锚型螺旋锚基础,其特征在于:所述锚杆(1)为3个,锚杆(1)采用异倾角或等倾角布置。

4. 根据权利要求1所述的一种采用法兰连接的群锚型螺旋锚基础,其特征在于:钢承台(3)与塔腿主材(7)之间设置第一加劲板(8),在钢承台(3)与短钢管(4)之间设置第二加劲板(6)。

## 一种采用法兰连接的群锚型螺旋锚基础

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种输电线路铁塔基础,具体涉及一种采用法兰连接的群锚型螺旋锚基础。

### 背景技术

[0002] 螺旋锚基础是一种由螺旋锚和上部承台等构件组成,主要利用深层土体抵抗上部结构作用力的锚固结构体。该基础以钢构件为主,采用工厂化预制,基础质量稳定。基础采用机械化施工,施工工序少、施工简单,可显著减少或避免使用混凝土材料,从而极大程度上缩短施工周期。同时,螺旋锚施工时不必大范围开挖,地表破坏范围相对较小,环保效益明显。此外,螺旋锚对土体的扰动小,能充分发挥原状土体固有强度,实现基础材料节省。

[0003] 螺旋锚基础施工过程中,施工设备较难实现精确定位,导致锚杆旋拧完成后均存在一定偏心。国内外一般都是在施工后的锚杆顶部另焊连接件,再与铁塔连接。现场焊接对焊接工艺要求较高,较难满足质量验收要求。对于需采用群锚型的螺旋锚基础而言,现场焊接工作量将十分巨大,同时为实现锚杆与上部钢承台的连接甚至还需仰焊,难度较大且质量难以保证,这严重制约了螺旋锚基础的推广应用。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型要解决的技术问题是:一种采用法兰连接的群锚型螺旋锚基础,以解决现有螺旋锚需现场焊接、无法精准定位、施工难度高等问题。

[0005] 本实用新型的技术方案具体为:

[0006] 一种采用法兰连接的群锚型螺旋锚基础,包括:钢承台,钢承台上方连接塔腿主材,钢承台下方固定若干个短钢管,每根短钢管均通过法兰连接锚杆,在锚杆上设置有若干个螺旋锚盘。

[0007] 所述螺旋锚盘为若干个,沿所述锚杆的轴向方向固定在锚杆上,相邻的螺旋锚盘之间间隔设置。

[0008] 所述锚杆为3个,锚杆采用异倾角或等倾角布置。

[0009] 钢承台与塔腿主材之间设置第一加劲板,在钢承台与短钢管之间设置第二加劲板。

[0010] 本实用新型的有益效果为:本实用新型提供的采用法兰连接的群锚型螺旋锚基础结构简单,所有构件可实现工厂加工,有利于保证基础结构本体质量,同时可避免现场焊接和现场防腐,有效提升基础设计及施工水平,利于螺旋锚基础的推广应用。

### 附图说明

[0011] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0012] 图2为图1中1-1向视图;

[0013] 图3为图1所示实施例中的法兰连接示意图;

[0014] 图4为图3中2-2向视图。

### 具体实施方式

[0015] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0016] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“内”、“外”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,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0017] 为了能避免现场焊接,保证基础加工质量,降低施工难度,本实用新型提供了一种采用法兰连接的群锚型螺旋锚基础,如图1所示,包括:钢承台3,钢承台3上方连接塔腿主材7,钢承台3下方固定若干个短钢管4,每根短钢管4均通过法兰5连接锚杆1,在锚杆1上设置有若干个螺旋锚盘2。

[0018] 进一步地,采用法兰连接的群锚型螺旋锚基础,在所述锚杆1顶部与所述钢承台3间增加一段短钢管4,所述锚杆1顶部与所述短钢管4采用法兰5连接,实现锚杆顶部的调平及与钢承台的连接。实施例的关键在于利用方格纸模型模拟所述短钢管4及钢承台3,通过现场放样确定基础结构各部件间的空间位置关系,之后将方格纸模型返回工厂加工整个基础上部结构。

[0019] 作为技术方案的改进,所述法兰5在满足设计要求的前提下,应尽可能向上设置,从而避免局部土方开挖。

[0020] 进一步地,所述螺旋锚盘2为若干个,沿所述锚杆1的轴向方向固定在锚杆上,相邻的螺旋锚盘之间间隔设置。

[0021] 作为技术方案的改进,所述锚杆1为多个,数量根据设计计算确定,图2给出了3根锚杆的平面布置示意图;此外,锚杆采用异倾角或等倾角布置,倾斜角度根据设计计算优选确定。鉴于此,任何针对锚杆数量及倾角的修改或变型,均视为在本实用新型专利的保护范围之内。

[0022] 进一步地,钢承台3与塔腿主材7之间设置第一加劲板8,在钢承台3与短钢管4之间设置第二加劲板6,从而增加连接节点的连接刚度,改善传力性能。

[0023] 进一步地,所述钢承台3与上部塔腿主材7、所述短钢管4及相应加劲板采用焊接连接,并在工厂加工,避免现场焊接。

[0024] 法兰连接的群锚型螺旋锚基础的施工方法包括如下步骤:

[0025] S1:现场测量放样确定各锚杆的旋拧位置及角度,并将所述锚杆1依次旋拧至设计深度;为便于锚杆与上部结构连接,根据所述法兰节点的位置决定是否需进行局部土方开挖;

[0026] S2:利用方格纸模拟所述短钢管4,并固定在所述锚杆1的顶部;通过现场测量放样确定所述钢承台3底面标高,在此高度处将方格纸裁剪;重复此过程直至所有锚杆A、B、C顶部的方格纸全部完成裁剪,并做好标记;

[0027] S3:利用方格纸模拟所述钢承台3,置于模拟短钢管4的方格纸顶面上,根据基础根开等信息现场放样确定模拟所述钢承台3的方格纸的摆放位置,然后将方格纸间的接触位置做好标记,此即为所述钢承台3与所述短钢管4的实际连接位置;

[0028] S4:将上述方格纸返回工厂用以加工整个基础上部结构,同时为简化塔脚连接构造,可将塔腿主材7与所述钢承台3焊接;完成后再打磨镀锌;

[0029] S5:将在工厂加工完成的基础上部结构运至施工现场安装,如有局部土方开挖,需回填夯实,从而完成所述采用法兰连接的群锚型螺旋锚基础的施工作业。

[0030] 本实用新型提供的采用法兰连接的群锚型螺旋锚基础,通过现场测量放样确定基础结构各部件间的空间位置关系,再返回工厂加工整个基础上部结构,最后运至现场施工安装,可大幅降低施工难度。

[0031] 以上所述的仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本领域的技术人员来说,在不脱离本实用新型整体构思前提下,还可以作出若干改变和改进,这些也应该视为本实用新型的保护范围。

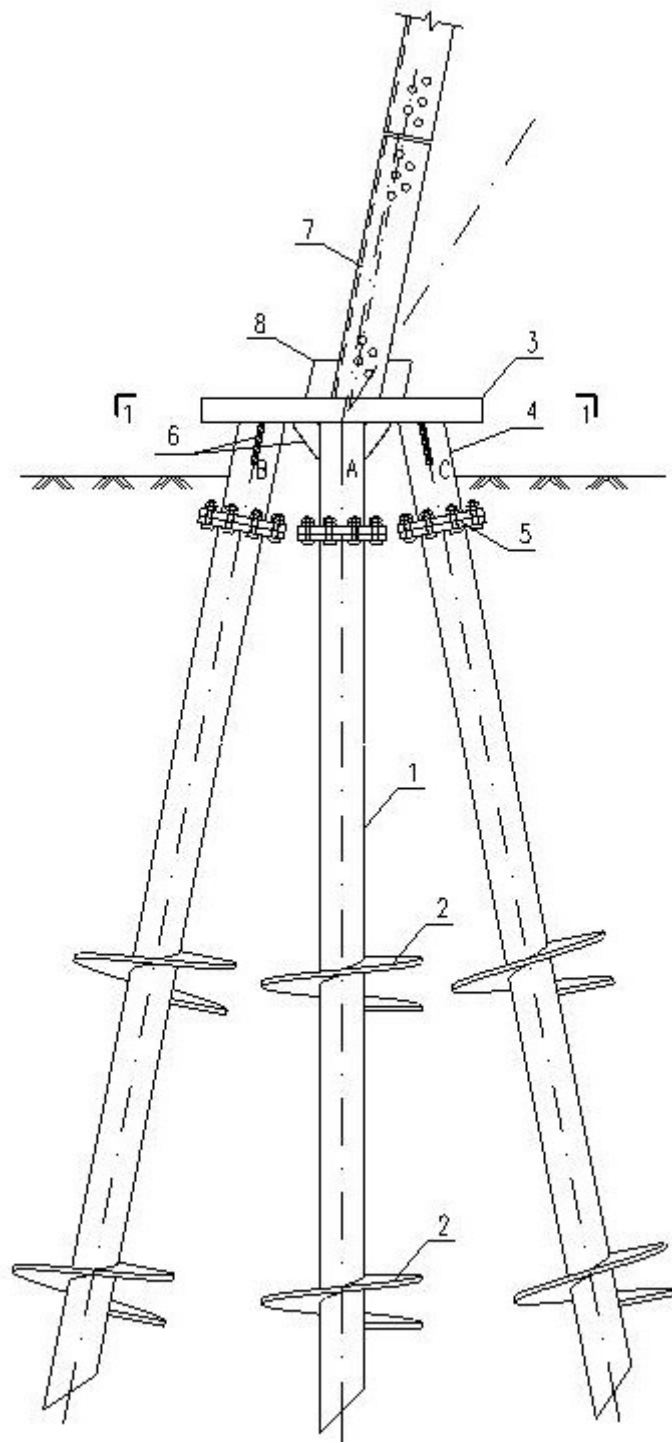


图1

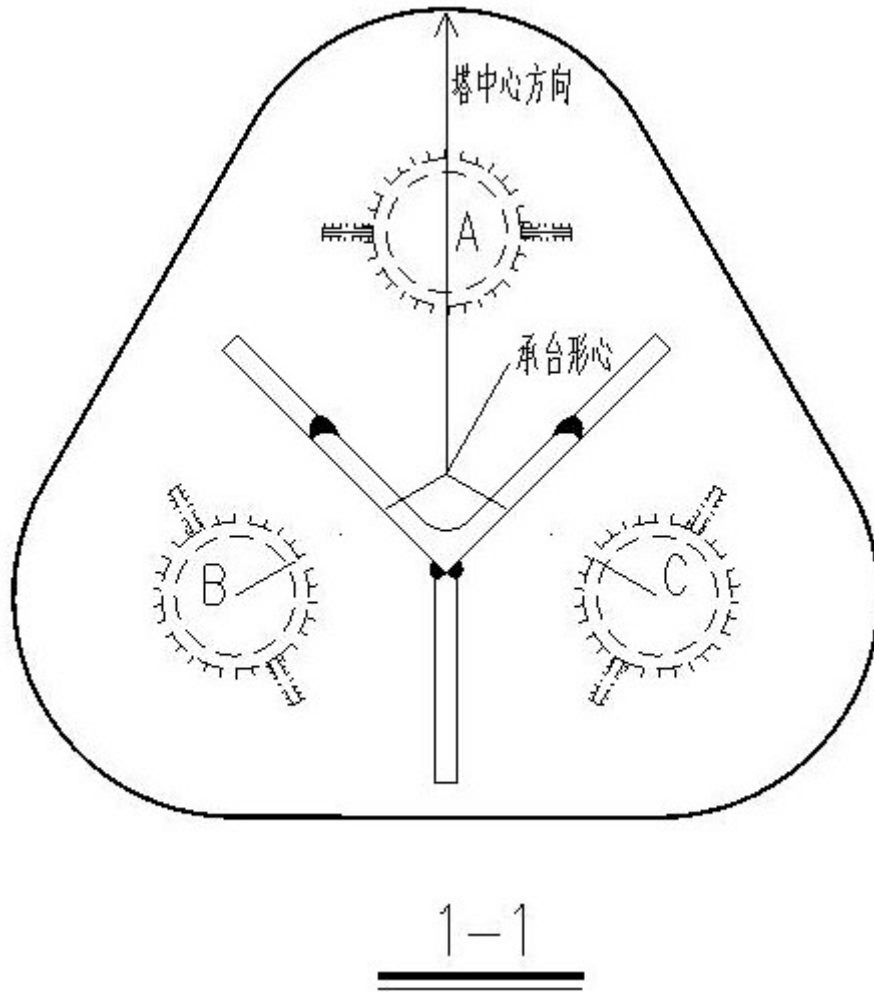


图2

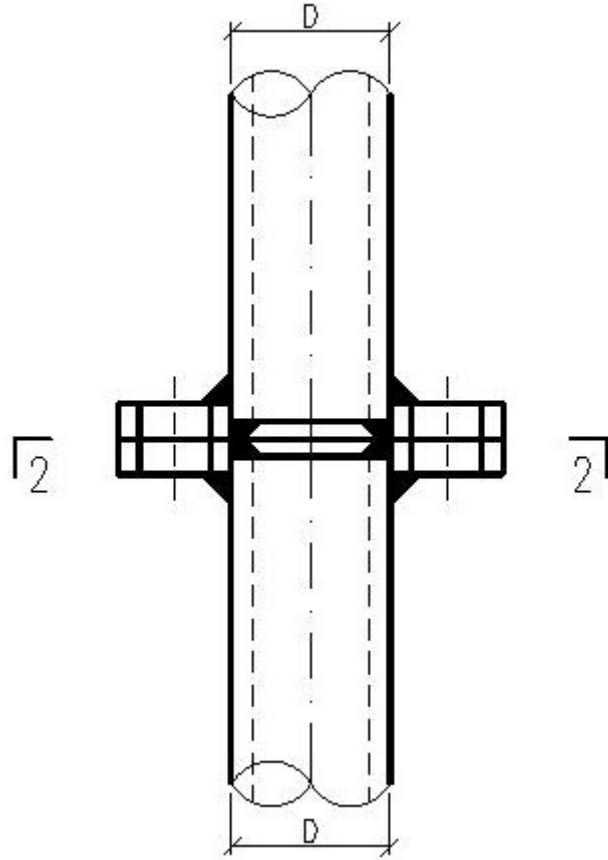
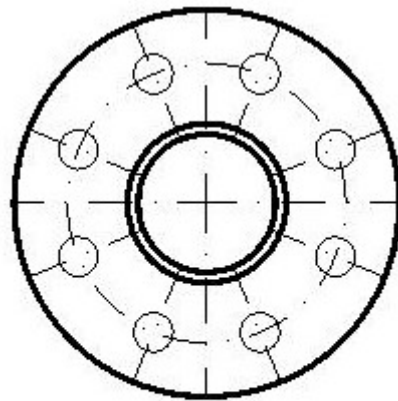


图3



2-2

图4