



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206368375 U

(45)授权公告日 2017.08.01

(21)申请号 201621330027.8

E02D 27/18(2006.01)

(22)申请日 2016.12.06

E02D 23/00(2006.01)

(73)专利权人 国核电力规划设计研究院

地址 100095 北京市海淀区中关村环保科
技园地锦路6号国核电力院

专利权人 国核(北京)核电常规岛及电力工
程研究中心有限公司

(72)发明人 苏京伟 秦玮 默增禄 苏珉

郝鑫 曹岳 郑晏超 薛园 刘佼
马东

(74)专利代理机构 北京三高永信知识产权代理
有限责任公司 11138

代理人 江崇玉

(51)Int.Cl.

E02D 27/42(2006.01)

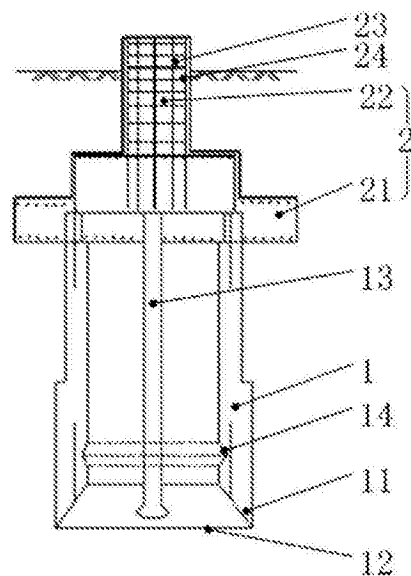
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

一种输电铁塔用基础

(57)摘要

本实用新型公开了一种输电铁塔用基础,属于输电设备领域。该输电铁塔用基础包括沉井井筒、板式底板和立柱;沉井井筒为筒状结构,板式底板形成在沉井井筒的上端,且固定包裹在沉井井筒外部。本实用新型实施例通过板式底板形成在沉井井筒的上端,且固定包裹在沉井井筒外部,当输电铁塔载荷较大时,通过沉井井筒辅助板式基础将输电铁塔的载荷传递到地层中,由于沉井井筒为筒状结构,混凝土用量较少,故可避免因板式基础的板式底板的埋深和尺寸均较大,导致混凝土的用量较大的问题,降低输电铁塔用基础的建设成本,且由于安装沉井井筒的过程中无需架设模板,用于安装沉井井筒的基坑的尺寸较小,土方的开挖回填量较小,降低施工强度。



1. 一种输电铁塔用基础,其特征在于,所述输电铁塔用基础包括沉井井筒(1)、板式底板(21)和立柱(22);

所述沉井井筒(1)为筒状结构,其下端设有刃脚(11),且其下端内部设有沉井底板(12);

所述板式底板(21)形成在所述沉井井筒(1)的上端,且固定包裹在所述沉井井筒(1)外部,所述立柱(22)与所述板式底板(21)形成板式基础(2),所述板式基础(2)的轴线与所述沉井井筒(1)的轴线共线。

2. 根据权利要求1所述的输电铁塔用基础,其特征在于,所述沉井井筒(1)为圆筒状结构。

3. 根据权利要求2所述的输电铁塔用基础,其特征在于,所述沉井井筒(1)为钢筋混凝土结构。

4. 根据权利要求3所述的输电铁塔用基础,其特征在于,所述沉井井筒(1)的壁厚为15cm-50cm,直径为3m-6m,深度为3m-6m。

5. 根据权利要求1所述的输电铁塔用基础,其特征在于,所述沉井井筒(1)内部设有至少一块隔板(13)。

6. 根据权利要求1-5任一项权利要求所述的输电铁塔用基础,其特征在于,所述沉井井筒(1)的内壁上沿其周向设有至少一个三角形凹槽(14)。

7. 根据权利要求1所述的输电铁塔用基础,其特征在于,所述板式底板(21)和所述立柱(22)均为钢筋混凝土结构。

8. 根据权利要求1所述的输电铁塔用基础,其特征在于,所述板式底板(21)的横截面形状为矩形、梯形或阶梯型。

一种输电铁塔用基础

技术领域

[0001] 本实用新型涉及输电设备领域,特别涉及一种输电铁塔用基础。

背景技术

[0002] 输电铁塔用基础是一种与输电铁塔固定连接,埋入地层中将以输电铁塔的载荷传递到地层中的电力设施。

[0003] 目前输电铁塔用基础一般为板式基础,板式基础包括底板和立柱,其形成过程如下:先使用挖掘机在地层中挖基坑,然后在基坑中架设用于生产板式基础的模板,在模板中放入钢筋笼,然后向模板中浇注混凝土,形成下部为底板,上部为立柱的基础型式,板式基础成型后拆除模板,再向基坑中回填土体以将板式基础埋在地层中。

[0004] 在实现本实用新型的过程中,发明人发现现有技术至少存在以下问题:

[0005] 当荷载条件较大时,目前的板式基础的埋深和底板的尺寸均较大,混凝土的用量较大,建设成本较高,同时为满足架设模板的要求,所开挖出的基坑的尺寸也较大,这样具有大量的土方开挖回填量,施工强度较大。

实用新型内容

[0006] 为了解决现有技术中的输电铁塔用基础的建设成本较高,施工强度较大的问题,本实用新型实施例提供了一种输电铁塔用基础。所述技术方案如下:

[0007] 一种输电铁塔用基础,所述输电铁塔用基础包括沉井井筒、板式底板和立柱;

[0008] 所述沉井井筒为筒状结构,其下端设有刃脚,且其下端内部设有沉井底板;

[0009] 所述板式底板形成在所述沉井井筒的上端,且固定包裹在所述沉井井筒外部,所述立柱与所述板式底板形成板式基础,所述板式基础的轴线与所述沉井井筒的轴线共线。

[0010] 具体地,所述沉井井筒为圆筒状结构。

[0011] 进一步地,所述沉井井筒为钢筋混凝土结构。

[0012] 具体地,所述沉井井筒的壁厚为15cm-50cm,直径为3m-6m,深度为3m-6m。

[0013] 具体地,所述沉井井筒内部设有至少一块隔板。

[0014] 具体地,所述沉井井筒的内壁上沿其周向设有至少一个三角形凹槽。

[0015] 具体地,所述板式底板和所述立柱均为钢筋混凝土结构。

[0016] 具体地,所述底板的横截面形状为矩形、梯形或阶梯型。

[0017] 本实用新型实施例提供的技术方案带来的有益效果是:

[0018] 本实用新型实施例通过板式底板形成在沉井井筒的上端,且固定包裹在沉井井筒外部,当输电铁塔载荷较大时,通过沉井井筒辅助板式基础将输电铁塔的载荷传递到地层中,由于沉井井筒为筒状结构,混凝土用量较少,故可避免因板式基础的板式底板的埋深和尺寸均较大,导致混凝土的用量较大的问题,降低输电铁塔用基础的建设成本,且由于安装沉井井筒的过程中无需架设模板,用于安装沉井井筒的基坑的尺寸较小,土方的开挖回填量较小,降低施工强度。

附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案,下面将对实施例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实用新型的一些实施例,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。

[0020] 图1是本实用新型实施例提供的输电铁塔用基础的结构示意图;

[0021] 图2是本实用新型实施例提供的沉井井筒的结构示意图;

[0022] 图3是本实用新型实施例提供的立柱的横截面示意图;

[0023] 图4是本实用新型实施例提供的板式底板的横截面示意图。

[0024] 其中:

[0025] 1沉井井筒,11刃脚,12沉井底板,13隔板,14凹槽,

[0026] 2板式基础,21板式底板,22立柱,23主筋,24箍筋。

具体实施方式

[0027] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合附图对本实用新型实施方式作进一步地详细描述。

[0028] 如图1所示,本实用新型实施例提供了一种输电铁塔用基础,该输电铁塔用基础包括沉井井筒1、板式底板21和立柱22;

[0029] 沉井井筒1为筒状结构,其下端设有刃脚11,且其下端内部设有沉井底板12;

[0030] 板式底板21形成在沉井井筒1的上端,且固定包裹在沉井井筒1外部,立柱22与板式底板21形成板式基础2,板式基础2的轴线与沉井井筒1的轴线共线。

[0031] 形成本实用新型实施例提供的输电铁塔用基础时,先在地面上预制沉井井筒1,而后使用挖掘机在地层中挖出板式基础2的基坑,当板式基础2的基坑达到指定埋深后,用洛阳铲或其他机械按照沉井井筒1的尺寸开挖沉井井筒基坑,当沉井井筒基坑达到一定深度后,在沉井井筒基坑内垫砂垫层和承垫木,将沉井井筒1下沉至沉井井筒基坑内,并使沉井井筒1的刃脚11位于承垫木上,而后通过凿桩的方式向沉井井筒1施力使沉井井筒1下沉,下沉过程中需保证凿桩过程相对沉井井筒1的轴线对称,避免沉井井筒1发生倾斜而撕裂。当沉井井筒1下沉一定距离后,由沉井井筒基坑内继续下挖土层,如此重复进行,直到沉井井筒1下沉至设计标高后停止下挖土层和凿桩,在沉井井筒基坑内注入混凝土封底,并在沉井井筒1内部浇注沉井底板12,防止沉井井筒基坑内的水或土等进入沉井井筒1内。

[0032] 沉井井筒1安装完成后,在沉井井筒1上方架设用于生产板式基础2的板式基础模板(图中未示出),其中,沉井井筒1的上端内壁上设有台阶,板式基础模板架设到沉井井筒1上后通过该台阶进行定位。而后向板式基础模板内放入钢筋笼,再向板式基础模板内浇注混凝土,混凝土在板式基础模板内成型后即形成板式基础2,且该板式基础2的板式底板21与沉井井筒1的上端锚固成一体。最后拆除板式基础模板,向板式基础基坑内回填土方即可。

[0033] 本实用新型实施例通过板式底板21形成在沉井井筒1的上端,且固定包裹在沉井井筒1外部,当输电铁塔载荷较大时,通过沉井井筒1辅助板式基础2将输电铁塔的载荷传递

到地层中,由于沉井井筒1为筒状结构,混凝土的用量较少,故可避免因板式基础2的板式底板21的埋深和尺寸均较大,导致混凝土的用量较大的问题,降低输电铁塔用基础的建设成本,且由于安装沉井井筒1的过程中无需架设模板,用于安装沉井井筒1的基坑的尺寸较小,土方的开挖回填量较小,降低施工强度。

[0034] 在本实用新型实施例中,沉井井筒1为圆筒状结构,结构简单,避免沉井井筒1上存在应力集中,且预制沉井井筒1的模板的结构也较为简单,降低生产成本。当然,本领域技术人员可知,沉井井筒1的横截面形状也可为矩形,且沉井井筒1的内壁上还可设置多层台阶。

[0035] 在本实用新型实施例中,沉井井筒1为钢筋混凝土结构,保证沉井井筒1的强度,且预制沉井井筒1的过程中,可使沉井井筒1的钢筋中平行于沉井井筒1的轴线的钢筋的上端由沉井井筒1的上端的混凝土中漏出,在浇筑形成板式底板2之前,可通过绑扎或焊接的形式使由沉井井筒1的上端的混凝土中漏出的钢筋与板式基础2的钢筋固定在一起,保证沉井井筒1与板式基础2连接的稳固性。

[0036] 在本实用新型实施例中,沉井井筒1的壁厚为15cm-50cm,直径为3m-6m,深度为3m-6m,保证沉井井筒1的强度。且在本实用新型实施例中,沉井井筒1锚入板式底板21内部的厚度为150cm-500cm。当然,本领域技术人员可知,根据输电铁塔对基础产生的上拔载荷的具体情况,沉井井筒1的壁厚、直径和深度也可具体设定为其他数值,且沉井井筒1也可由多个沉井井筒1串接而成,上下两个沉井井筒1之间通过台肩限位,且通过浇注混凝土进行固定,沉井井筒1的体积较小,便于下沉沉井井筒1。

[0037] 如图2所示,在本实用新型实施例中,沉井井筒1内部设有至少一块隔板13。

[0038] 在本实用新型实施例中,至少一块隔板13与沉井井筒1一起预制好,通过至少一块隔板13将沉井井筒1内部分隔为至少两个独立的空间,便于下沉沉井井筒1的过程中均匀开挖沉井井筒基坑内的土层。其中,至少一块隔板13在沉井井筒1内部分隔出的空间的数量小于4个,优选地,至少一块隔板13的数量为四块,四块隔板13中的每块隔板13的一端与沉井井筒1的内壁固定,另一端与其他三块隔板13均固定,通过四块隔板13将沉井井筒1内部等分成四个独立的空间,每个空间的横截面的圆心角均为90度。

[0039] 如图2所示,在本实用新型实施例中,沉井井筒1的内壁上沿其周向设有至少一个三角形凹槽14。

[0040] 在本实用新型实施例中,通过在沉井井筒1的内壁上设置三角形凹槽14,便于下沉沉井井筒1的过程中,沉井井筒1切土下沉。

[0041] 如图3所示,且结合图4进行说明,在本实用新型实施例中,板式底板21和立柱22均为钢筋混凝土结构。

[0042] 在本实用新型实施例中,板式底板21和立柱22的钢筋包括主筋23和箍筋24,主筋23平行于板式基础2的轴线,箍筋24平行于板式底板21的底面,每根箍筋24与多根主筋23之间焊接或绑扎固定,通过主筋23和箍筋24形成板式基础2的钢筋笼。

[0043] 参见图4,在本实用新型实施例中,板式底板21的横截面形状为矩形、梯形或阶梯型,立柱22的横截面形状为圆形或方形。在本实用新型实施例中,板式底板21的横截面形状为梯形,结构简单,且抗拔性能较好。

[0044] 以上仅为本实用新型的较佳实施例,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范

围之内。

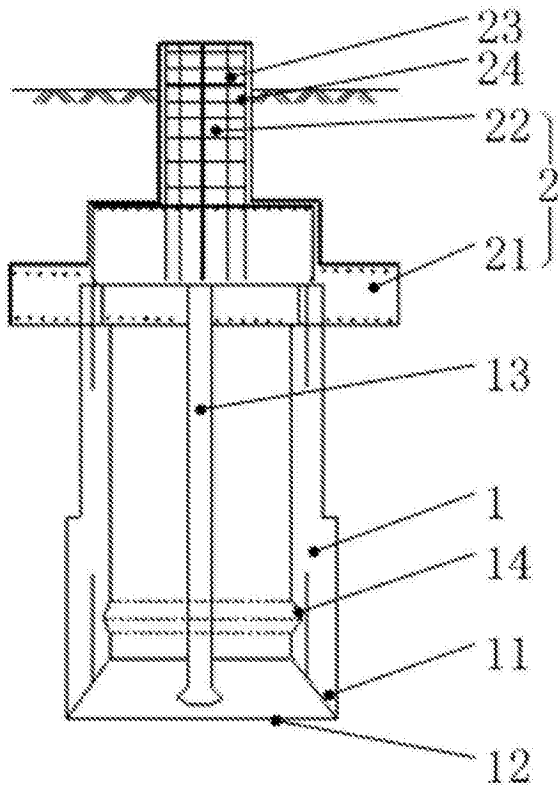


图1

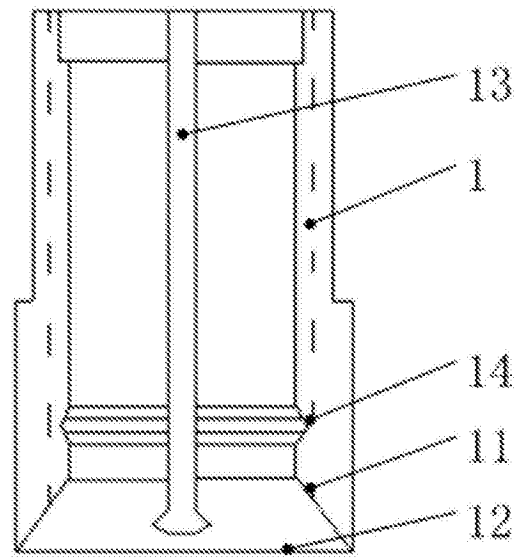


图2

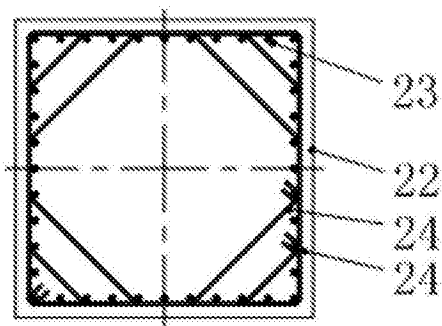


图3

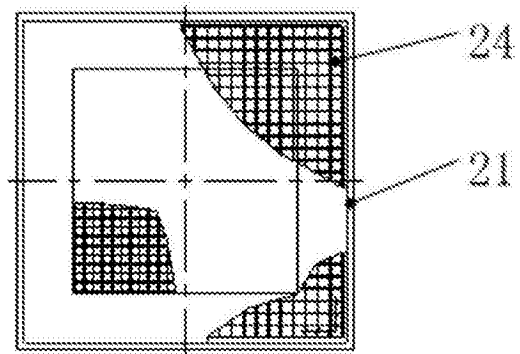


图4