



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220857240 U

(45) 授权公告日 2024. 04. 26

(21) 申请号 202322651263.6

(22) 申请日 2023.09.27

(73) 专利权人 广东铭星电力工程有限公司

地址 528000 广东省佛山市南海区大沥镇

盐步河西大道旁土名“路东”地段1号

厂房

(72) 发明人 钟卓文

(51) Int. Cl.

H02B 1/16 (2006.01)

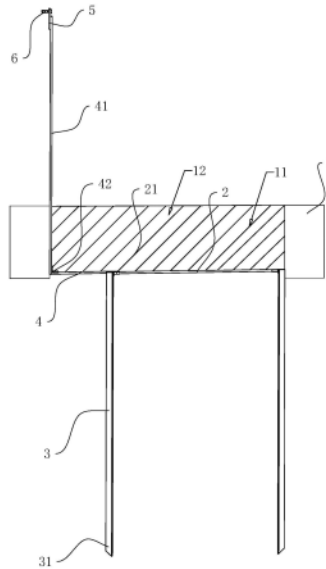
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种应用于箱变的重复接地结构

(57) 摘要

本申请公开了一种应用于箱变的重复接地结构,涉及箱式变电站领域。一种应用于箱变的重复接地结构,包括水平接地极、垂直接地极和引下线,水平接地极预埋于地坪下方,水平接地极的一端连接有接地杆;垂直接地极设置有两个,且两个垂直接地极分别与水平接地极的两端相连接,引下线与接地杆远离水平接地极的一端连接,引下线伸出地面,引下线伸出地面的一端连接有连接板,连接板远离引下线的一端通过螺栓与箱变进行螺纹连接。本申请具有提高接地机构电气性能的稳定性的效果。



1. 一种应用于箱变的重复接地结构,其特征在于,包括:

水平接地极(2),所述水平接地极(2)预埋于地坪(1)下方,所述水平接地极(2)的一端连接有接地杆(4);

垂直接地极(3),设置有两个,且两个所述垂直接地极(3)分别与所述水平接地极(2)的两端相连接;

引下线(41),所述引下线(41)与所述接地杆(4)远离所述水平接地极(2)的一端连接,所述引下线(41)伸出地面,所述引下线(41)伸出地面的一端连接有连接板(5),所述连接板(5)远离所述引下线(41)的一端通过螺栓(6)与箱变进行螺纹连接。

2. 根据权利要求1所述的一种应用于箱变的重复接地结构,其特征在于:地坪(1)下方开设有接地沟(11),所述水平接地极(2)埋设于所述接地沟(11)中,所述垂直接地极(3)插入所述接地沟(11)的地面,所述接地沟(11)上方铺设回填土(12)。

3. 根据权利要求2所述的一种应用于箱变的重复接地结构,其特征在于:所述水平接地极(2)预埋于地坪(1)下方0.8米处。

4. 根据权利要求1所述的一种应用于箱变的重复接地结构,其特征在于:所述水平接地极(2)与所述接地杆(4)采用焊接连接,且焊接口处涂有防锈漆。

5. 根据权利要求4所述的一种应用于箱变的重复接地结构,其特征在于:所述水平接地极(2)与所述垂直接地极(3)采用焊接连接,且焊接口处涂有防锈漆。

6. 根据权利要求1所述的一种应用于箱变的重复接地结构,其特征在于:所述引下线(41)与所述接地杆(4)的接口处设置有增强角钢(42),所述增强角钢(42)的两侧分别与所述引下线(41)和所述接地杆(4)焊接连接。

7. 根据权利要求6所述的一种应用于箱变的重复接地结构,其特征在于:所述水平接地极(2)与所述垂直接地极(3)的接口处设置有加强角钢(21),所述加强角钢(21)的两侧分别与所述水平接地极(2)和所述垂直接地极(3)焊接连接。

8. 根据权利要求1所述的一种应用于箱变的重复接地结构,其特征在于:所述水平接地极(2)设置为直径为16mm的圆钢,所述水平接地极(2)长度为5m。

9. 根据权利要求1所述的一种应用于箱变的重复接地结构,其特征在于:所述引下线(41)设置为直径为16mm的圆钢,所述引下线(41)的长度为4m。

10. 根据权利要求1所述的一种应用于箱变的重复接地结构,其特征在于:所述垂直接地极(3)设置为角钢,所述垂直接地极(3)的长度为2.5m。

一种应用于箱变的重复接地结构

技术领域

[0001] 本申请涉及箱式变电站领域,尤其是涉及一种应用于箱变的重复接地结构。

背景技术

[0002] 箱变,全称为箱式变电站,是一种把高压开关设备、配电变压器、低压开关设备、电能计量设备和无功补偿装置等按一定的接线方案组合在一个或几个箱体内的紧凑型成套配电装置。箱变适用于住宅小区、工厂企业、矿山等,适用于城网的建设与改造。

[0003] 现有的箱变的接地结构通常采用水平接地极,当水平接地极不满足接地电阻值的要求时,会增加一根垂直接地极。

[0004] 当采用传统接地方式时,使用一根水平接地极或一根垂直接地极,会导致电气性能不稳定,随着时间的推移容易产生老化,接触电阻大,导致危险性提高。

实用新型内容

[0005] 为了提高接地机构电气性能的稳定性,降低老化的可能性,本申请提供一种应用于箱变的重复接地结构。

[0006] 本申请提供一种应用于箱变的重复接地结构采用如下的技术方案:

[0007] 一种应用于箱变的重复接地结构,包括:

[0008] 水平接地极,所述水平接地极预埋于地坪下方,所述水平接地极的一端连接有接地杆;

[0009] 垂直接地极,设置有两个,且两个所述垂直接地极分别与所述水平接地极的两端相连接;

[0010] 引下线,所述引下线与所述接地杆远离所述水平接地极的一端连接,所述引下线伸出地面,所述引下线伸出地面的一端连接有连接板,所述连接板远离所述引下线的一端通过螺栓与箱变进行螺纹连接。

[0011] 通过采用上述技术方案,通过一个水平接地极和两个垂直接地极形成地网结构,从而将雷电引入大地,起到防雷效果,通过连接板和螺栓实现引下线和箱变的可拆卸连接。设置有重复接地结构,降低零线上的压降损耗,通过提供稳定的电气性能,使得箱变在使用时更加安全。

[0012] 可选的,地坪下方开设有接地沟,所述水平接地极埋设于所述接地沟中,所述垂直接地极插入所述接地沟的地面,所述接地沟上方铺设回填土。

[0013] 通过采用上述技术方案,通过接地沟提供水平接地极和垂直接地极的安装基础。

[0014] 可选的,所述水平接地极预埋于地坪下方0.8米处。

[0015] 可选的,所述水平接地极与所述接地杆采用焊接连接,且焊接口处涂有防锈漆。

[0016] 通过采用上述技术方案,焊接增强水平接地极和接地杆的稳定性,并且通过防锈漆增强防腐防锈性能。

[0017] 可选的,所述水平接地极与所述垂直接地极采用焊接结构连接,且焊接口处涂有

防锈漆。

[0018] 通过采用上述技术方案,焊接增强水平接地极和垂直接地极的稳定性,并且通过防锈漆增强防腐防锈性能。

[0019] 可选的,所述引下线与所述接地杆的接口处设置有增强角钢,所述增强角钢的两侧分别与所述引下线和所述接地杆焊接连接。

[0020] 通过采用上述技术方案,增强角钢的设置增强引下线和接地杆的连接稳定性。

[0021] 可选的,所述水平接地极与所述垂直接地极的接口处设置有加强角钢,所述加强角钢的两侧分别与所述水平接地极和所述垂直接地极焊接连接。

[0022] 通过采用上述技术方案,加强角钢的设置增强水平接地极和垂直接地极的连接稳定性。

[0023] 可选的,所述水平接地极设置为直径为16mm的圆钢,所述水平接地极长度为5m。

[0024] 可选的,所述引下线设置为直径为16mm的圆钢,所述引下线的长度为4m。

[0025] 可选的,所述垂直接地极设置为角钢,所述垂直接地极的长度为2.5m。

[0026] 综上所述,本申请具有以下有益效果:

[0027] 1.通过一个水平接地极和两个垂直接地极形成地网结构,从而将雷电引入大地,起到防雷效果,通过连接板和螺栓实现引下线和箱变的可拆卸连接。设置有重复接地结构,降低零线上的压降损耗,通过提供稳定的电气性能,使得箱变在使用时更加安全。

[0028] 2.通过接地沟提供水平接地极和垂直接地极的安装基础。

附图说明

[0029] 图1为本申请实施例整体的结构示意图;

[0030] 图2为本申请实施例接地结构的结构示意图。

[0031] 附图标记说明:1、地坪;11、接地沟;12、回填土;2、水平接地极;21、加强角钢;3、垂直接地极;31、接地头;4、接地杆;41、引下线;42、增强角钢;5、连接板;6、螺栓。

具体实施方式

[0032] 以下结合附图1-2对本申请作进一步详细说明。

[0033] 本申请实施例公开一种应用于箱变的重复接地结构。参照图1,一种应用于箱变的重复接地结构包括由水平接地极2和垂直接地极3组成的地网结构,地网结构包括水平接地极2、垂直接地极3、接地杆4和引下线41。

[0034] 箱变设置在地坪1上方,箱变设置有高压开关柜、变压器和低压开关柜。地坪1下方开设有接地沟11,接地沟11设置于箱变下方,接地沟11内设置有水平接地极2,水平接地极2设置为直径为16mm,长度为5m的圆钢,且水平接地极2预埋于接地沟11内距地坪1距离0.8m的位置。

[0035] 参照图1和图2,垂直接地极3设置有两个,两个垂直接地极3分别连接于水平接地极2的两端,垂直接地极3设置为角钢,规格为50mm×5mm,长度设置为2.5m。两个垂直接地极3竖直插入接地沟11的地面,垂直接地极3的下端设置有接地头31,接地头31设置为三角形状。垂直接地极3的一侧和水平接地极2焊接连接,并且焊接口的长度不小于120mm,焊缝厚度不小于8mm,焊接过后除去焊渣,并涂防锈漆,通过焊接实现水平接地极2和两个垂直接地

极3的连接。

[0036] 垂直接地极3的一侧和水平接地极2进行焊接,为了增强水平接地极2和垂直接地极3之间的连接紧密性,设置有加强角钢21。加强角钢21的两端分别和水平接地极2、垂直接地极3的一侧进行焊接连接。

[0037] 接地杆4连接于水平接地极2的一端,接地杆4的长度方向平行于水平接地极2的长度方向,接地杆4可以设置为直径为16mm的圆钢,接地杆4与水平接地极2的连接处通过焊接连接,并且在焊接口处涂有防锈漆。

[0038] 引下线41连接于接地杆4远离水平接地极2的一端,引下线41设置为直径为16mm,长度为4m的圆钢,引下线41远离接地杆4的一端伸出地坪1表面。引下线41与接地杆4的连接口处设置有增强角钢42,增强角钢42的两侧分别与引下线41、接地杆4焊接连接,通过增强角钢42提高引下线41和接地杆4的连接紧密性。

[0039] 接地杆4、水平接地极2、引下线41的下端均埋设在接地沟11内,确认钢件铺设且焊接完毕后,接地沟11铺设有回填土12,回填土12的表面与地坪1表面保持平整。

[0040] 引下线41远离接地杆4的一端连接有连接板5,连接板5设置为160mm×40mm×4mm的长方体,连接板5远离引下线41的一端螺纹连接有螺栓6,螺栓6螺纹连接于箱变的外壳,从而通过螺纹实现连接板5和箱变的可拆卸连接,通过连接板5和螺栓6实现箱变和引下线41的连接。

[0041] 本申请实施例一种应用于箱变的重复接地结构的实施原理为:开挖接地沟11,将垂直接地极3插入接地沟11的地面,将水平接地极2预埋于距地坪1表面0.8m的部位,垂直接地极3焊接于水平接地极2的两端,并安装加强角钢21,在水平接地极2的一端安装接地杆4,焊接安装引下线41和增强角钢42。待垂直接地极3、水平接地极2、接地杆4和引下线41均铺设好后,向接地沟11内回填土12壤,使得回填土12的表面与地坪1表面持平。安装箱变,在引下线41伸出地面的一端焊接安装连接板5,使用螺栓6将箱变外壳与连接板5进行固定。

[0042] 本具体实施方式的实施例均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,其中相同的零部件用相同的附图标记表示。故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

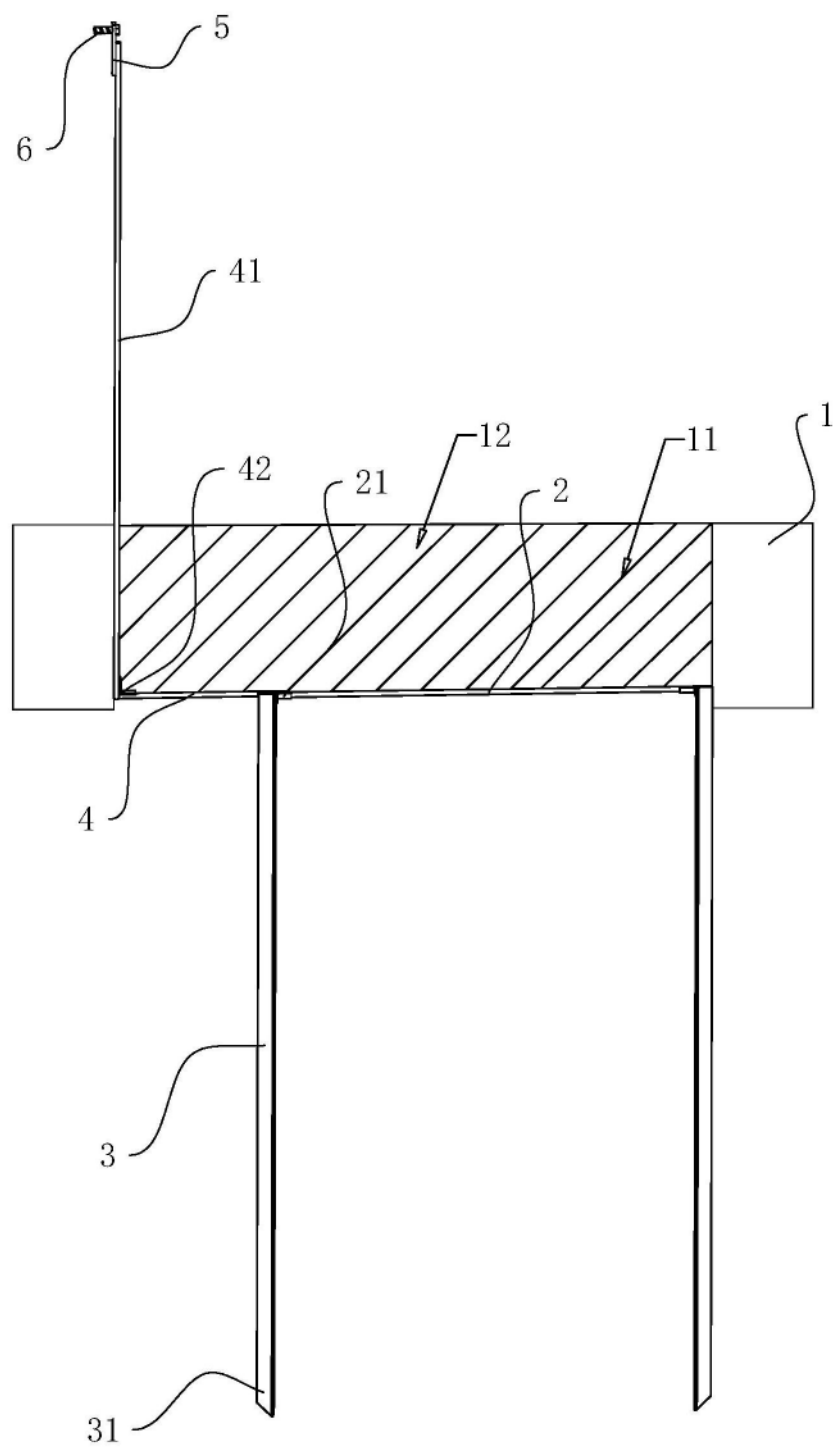


图1

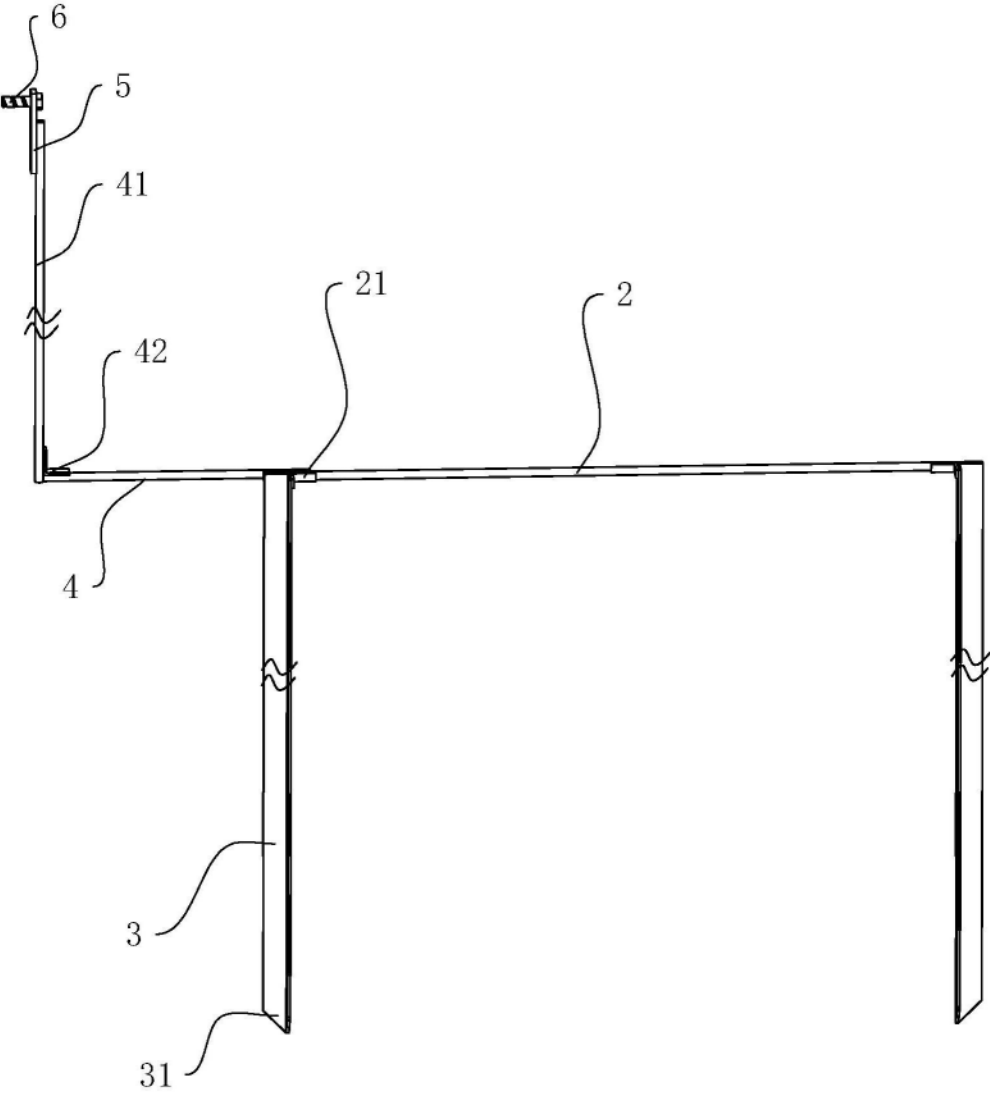


图2