



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203668968 U

(45) 授权公告日 2014. 06. 25

(21) 申请号 201320836825. 8

(22) 申请日 2013. 12. 18

(73) 专利权人 中国能源建设集团安徽省电力设计院

地址 230601 安徽省合肥市繁华大道 369 号

(72) 发明人 邱新刚 孔宪扬 荣发兵 龚金凤  
郑跃 谢登科 陈华春 姚秦生

(74) 专利代理机构 合肥天明专利事务所 34115  
代理人 奚华保

(51) Int. Cl.

E02D 27/44 (2006. 01)

E02D 27/42 (2006. 01)

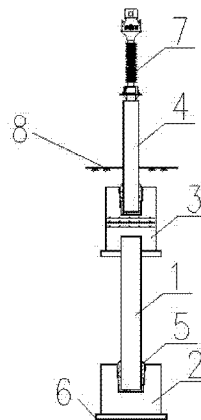
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种用于变电站户外 AIS 电气设备的支架支撑部件

(57) 摘要

本实用新型涉及一种用于变电站户外 AIS 电气设备的支架支撑部件,与现有技术相比解决了造价成本高、施工难度大、施工效率低的缺陷。本实用新型包括 AIS 电气设备(7)和设备支架(4),所述的 AIS 电气设备(7)固定安装在设备支架(4)上,还包括垫层(6)、设备杯口基础(3)、顶杆(1)和杯口基础(2),所述的设备支架(4)固定安装在设备杯口基础(3)的上部,顶杆(1)的上部固定安装在设备杯口基础(3)的下部,顶杆(1)的下部固定安装在杯口基础(2)上,所述的垫层(6)固定安装在杯口基础(2)的下方。本实用新型具有施工便携、安全性高、成本低廉的优点。



1. 一种用于变电站户外 AIS 电气设备的支架支撑部件,包括 AIS 电气设备(7)和设备支架(4),所述的 AIS 电气设备(7) 固定安装在设备支架(4) 上,其特征在于:还包括垫层(6)、设备杯口基础(3)、顶杆(1)和杯口基础(2),所述的设备支架(4)固定安装在设备杯口基础(3)的上部,顶杆(1)的上部固定安装在设备杯口基础(3)的下部,顶杆(1)的下部固定安装在杯口基础(2)上,所述的垫层(6)固定安装在杯口基础(2)的下方。

2. 根据权利要求 1 所述的一种用于变电站户外 AIS 电气设备的支架支撑部件,其特征在于:所述的顶杆(1)为钢筋混凝土环形杆。

3. 根据权利要求 1 所述的一种用于变电站户外 AIS 电气设备的支架支撑部件,其特征在于:所述的顶杆(1)的下部通过灌浆混凝土(5)固定安装在杯口基础(2)上。

## 一种用于变电站户外 AIS 电气设备的支架支撑部件

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及变电站 AIS 电气设备基础地基技术领域,具体来说是一种用于变电站户外 AIS 电气设备的支架支撑部件。

### 背景技术

[0002] 在日常建成投运的 220kV 户外 AIS 变电站中,特别是在山区变电站工程中,部分电气配电装置位于填方区。由于基础持力层位于场平标高以下较深,在该区域设备支架基础处理通常采用桩基础或毛石混凝土换填。当采用桩基础方案的情况下,虽然质量可靠,但由于户外 AIS 设备重量轻,即使按规范采用最小直径的桩基,其竖向承载力也不起控制作用,桩基的特性无法得到全面发挥。而且工程中采用桩基方案工程造价较高,实施过程中存在试桩、试桩检测、工程桩施工、工程桩检测、设备基础施工等诸多环节,导致工程建设速度慢,影响变电站工程整体施工进度。当采用毛石混凝土换填方案的情况下,其比较桩基础方案节约了造价,但持力层深度在 4.5 米以下时,砌筑毛石混凝土的高度将超过 3 米,工程造价会急剧增加,且砌筑高度过高,砌筑难度加大,导致施工危险性较大。因此针对于持力层深度在 4.5~8.0 米的户外 AIS 设备支架基础,采用桩基造价高、工期慢,采用毛石混凝土换填方案砌筑难度大、施工存在危险,如何开发出一种经济合理、施工方便的针对于 AIS 设备的支架支撑部件已经成为急需解决的技术问题。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于了解决现有技术中造价成本高、施工难度大、施工效率低的缺陷,提供一种用于变电站户外 AIS 电气设备的支架支撑部件来解决上述问题。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型的技术方案如下:

[0005] 一种用于变电站户外 AIS 电气设备的支架支撑部件,包括 AIS 电气设备和设备支架,所述的 AIS 电气设备固定安装在设备支架上,还包括垫层、设备杯口基础、顶杆和杯口基础,所述的设备支架固定安装在设备杯口基础的上部,顶杆的上部固定安装在设备杯口基础的下部,顶杆的下部固定安装在杯口基础上,所述的垫层固定安装在杯口基础的下方。

[0006] 所述的顶杆为钢筋混凝土环形杆。

[0007] 所述的顶杆的下部通过灌浆混凝土固定安装在杯口基础上。

[0008] 有益效果

[0009] 本实用新型的一种用于变电站户外 AIS 电气设备的支架支撑部件,与现有技术相比具有施工便携、安全性高、成本低廉的优点。相对于桩基础方案省去了桩基本体造价,综合节约工程造价达 35% 左右,同时节省了试桩、桩基检测等诸多环节,大量节约了施工工期,加快了工程建设速度。相对于毛石混凝土换填方案相比,避免了超深基础深度在 4.5 米以上时采用毛石混凝土砌筑(浇筑)工程量大的缺点,工程造价较毛石混凝土换填方案节约 20% 以上,同时省去了毛石砌筑(浇筑)及基坑大开挖及回填的过程,缩短了施工工期。

[0010] 附图说明

[0011] 图 1 为本实用新型的结构示意图

[0012] 其中,1-顶杆、2-杯口基础、3-设备杯口基础、4-设备支架、5-灌浆混凝土、6-垫层、7-AIS 电气设备、8-地面。

### 具体实施方式

[0013] 为使对本实用新型的结构特征及所达成的功效有更进一步的了解与认识,用以较佳的实施例及附图配合详细的说明,说明如下:

[0014] 如图 1 所示,本实用新型所述的一种用于变电站户外 AIS 电气设备的支架支撑部件,包括 AIS 电气设备 7 和设备支架 4,AIS 电气设备 7 固定安装在设备支架 4 上,其中设备支架 4 穿过地面 8,将 AIS 电气设备 7 支撑出地面 8,AIS 电气设备 7 通过现有技术中的固定件安装在设备支架 4 上即可。还包括垫层 6、设备杯口基础 3、顶杆 1 和杯口基础 2。顶杆 1 可以为钢筋混凝土环形杆,采用工厂化制作,加工、运输及安装都更加方便。垫层 6 用于更好的固定杯口基础 2 并可以更加方便对杯口基础 2 的施工,设备杯口基础 3 用于实现设备支架 4 与顶杆 1 中间连接件的作用。设备支架 4 固定安装在设备杯口基础 3 的上部,固定的方式可以采用在施工过程中用混凝土进行直接浇灌固定。顶杆 1 的上部固定安装在设备杯口基础 3 的下部,顶杆 1 则通过设备杯口基础 3 实现对 AIS 电气设备 7 的支撑,同样顶杆 1 与设备杯口基础 3 的固定也可以采用在施工过程中用混凝土进行直接浇灌固定。顶杆 1 的下部固定安装在杯口基础 2 上,为了使用效果最好可以通过灌浆混凝土 5 固定安装在杯口基础 2 上。垫层 6 固定安装在杯口基础 2 的下方,从而实现了杯口基础 2 对 AIS 电气设备 7 的支撑。

[0015] 在实际使用时,先开挖土方至持力层标高,将固定安装好的杯口基础 2 和垫层 6 先放入,也可以在开挖土方至持力层标高后,直接浇筑出杯口基础 2 和垫层 6。再将顶杆 1 插入杯口基础 2 中,并调整其垂直度,采用灌浆混凝土 5 二次灌浆将顶杆 1 固定。此时杯口基础 2 直接受力于原状土持力层上,顶杆 1 与杯口基础 2 采用二次灌浆固定,可以更好的保证环形杆的垂直度。然后同步回填压实顶杆 1 四周的地基土,可以压至顶杆 1 顶部以下 200mm 处。再在顶杆 1 上部固定安装设备杯口基础 3;也可以在顶杆 1 与杯口基础 2 进行二次灌浆之前,先将顶杆 1 的上部与设备杯口基础 3 浇筑固定;也可以在顶杆 1 上部直接二次浇筑设备杯口基础 3,将顶杆 1 插入设备杯口基础 3 内 100mm ~ 150mm 即可,之后回填压实设备杯口基础 3 四周土方。最后在设备杯口基础 3 内插入设备支架 4,设备支架 4 本身为安装 AIS 电气设备 7 的支架,则完成对于 AIS 电气设备 7 的支撑工作。

[0016] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型的范围内。本实用新型要求的保护范围由所附的权利要求书及其等同物界定。

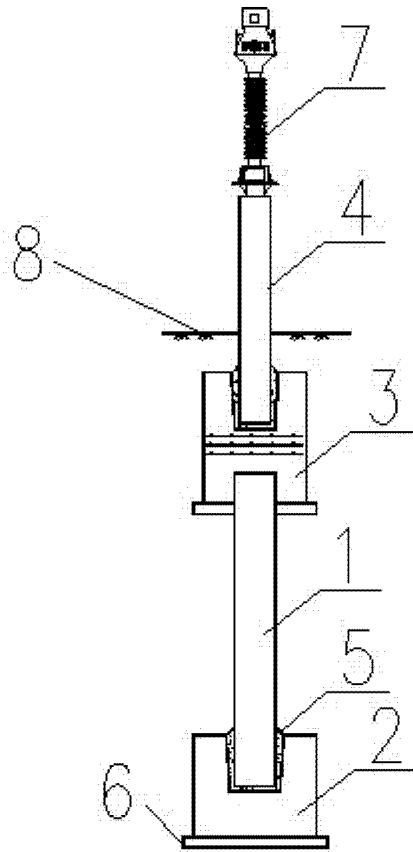


图 1