(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109235481 A
(43)申请公布日 2019.01.18

(21)申请号 201811227519.8

(22)申请日 2018.10.22

(71)申请人 青海省地质环境监测总站
地址 810000 青海省西宁市城西区五四西路18号
申请人 中国电建集团青海省电力设计院有限公司
青海省地质调查院
青海省水文地质工程地质环境地质调查院

(72)发明人 周保 李彬 陈静 马涛 张啟兴 张睿 张俊才 张永艳 隋嘉 孙莹 吕文斌 魏赛拉加 魏正发 严慧珺 辛倩男

(74)专利代理机构 成都华风专利事务所(普通合伙) 51223
代理人 张巨箭

(51)Int.Cl.
E02D 27/42(2006.01)

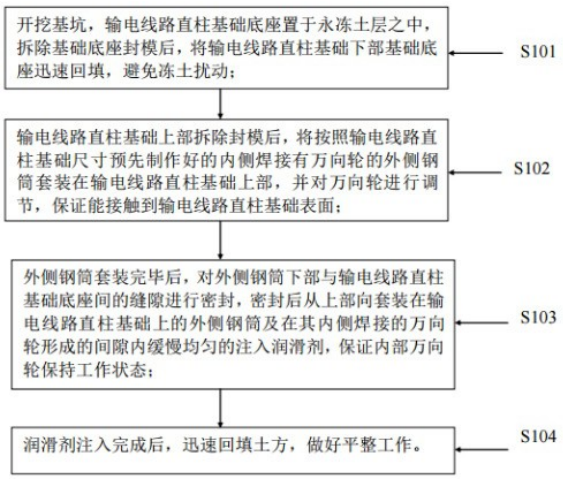
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)发明名称

一种用于输电线路直柱基础防止冻拔的施工方法

(57)摘要

本发明公开了一种用于输电线路直柱基础防止冻拔的施工方法。包括:开挖基坑,输电线路直柱基础底座置于永冻土层,将直柱基础下部基础底座迅速回填;将按照直柱基础尺寸预先制作好的内侧焊接有万向轮的外侧钢筒套装在直柱基础上部;外侧钢筒套装完毕后,对外侧钢筒下部与直柱基础底座间的缝隙进行密封,密封后从上部向套装在直柱基础上的外侧钢筒及在其内侧焊接的万向轮形成的间隙内缓慢均匀的注入润滑剂;润滑剂注入完成后,迅速回填土方。本发明的施工方法,解决了在冻土的冻胀作用下,由于向上的冻拔力和多次冻融循环导致直柱基础上部被冻拔破坏的问题。实现了防止冻拔与施工一体化,具有效率高、施工速度快等优点,应用前景广泛。



CN 109235481 A

1.一种用于输电线路直柱基础防止冻拔的施工方法,其特征在于:包括如下步骤:

步骤S101:开挖基坑,所述输电线路直柱基础底座置于永冻土层之中,拆除基础底座封模后,将所述输电线路直柱基础下部基础底座迅速回填,避免冻土扰动;

步骤S102:所述输电线路直柱基础上部拆除封模后,将按照所述输电线路直柱基础尺寸预先制作好的内侧焊接有所述万向轮的所述外侧钢筒套装在所述输电线路直柱基础上部,并对所述万向轮进行调节,保证能接触到所述输电线路直柱基础表面;

步骤S103:所述外侧钢筒套装完毕后,对所述外侧钢筒下部与所述输电线路直柱基础底座间的缝隙进行密封,密封后从上部向套装在所述输电线路直柱基础上的所述外侧钢筒及在其内侧焊接的所述万向轮形成的间隙内缓慢均匀的注入润滑剂,保证内部万向轮保持工作状态;

步骤S104:所述润滑剂注入完成后,迅速回填土方,做好平整工作。

2.根据权利要求1所述的一种用于输电线路直柱基础防止冻拔的施工方法,其特征在于:所述的外侧钢筒可以为正方体或者圆柱状的。

3.根据权利要求1所述的一种用于输电线路直柱基础防止冻拔的施工方法,其特征在于:所述的外侧钢筒内侧焊接的万向轮与输电线路直柱基础之间可以接触,便于外侧钢筒相对于输电线路直柱基础上下移动。

4.根据权利要求1所述的一种用于输电线路直柱基础防止冻拔的施工方法,其特征在于:所述的润滑剂为黄油。

5.根据权利要求1所述的一种用于输电线路直柱基础防止冻拔的施工方法,其特征在于:所述的内侧焊接有万向轮的外侧钢筒安装后,无需再次取出。

一种用于输电线路直柱基础防止冻拔的施工方法

技术领域

[0001] 本发明涉及电力系统施工领域，尤其涉及一种用于输电线路直柱基础防止冻拔的施工方法。

背景技术

[0002] 电力系统主要包括发电厂的发电机、升压变电所、输电线路、降压变电所、配电系统和用户组成，其中输电线路是整个系统的中药组成部分。

[0003] 多年冻土常年冰冻但是夏季上层土层融化。建于多年冻土上的建筑物基础 ，冬季由于地基土中的游离水分结冰而体积增大，暖开化后融沉而体积减小 ，反复冻融会降低地基土的强度，产生不均匀沉降，造成建筑物开裂甚至损坏。由于冻土具有的冻胀性 、沉融性等特性，对输电线路直柱基础影响很大，因此在基础设计时必须加以考虑 。

[0004] 传统常规输电线路直柱基础底座在永冻层，直柱基础上部在冻土层的上层，刚按装后的2～3年内，在冻土的冻胀作用下，由于向上的冻拔力，经过多次冻融循环后，直柱基础上部被冻拔破坏，导致直柱基础失效，进而影响整个输电线路的正常工作，后期的2～3年后输电线路直柱基础和地基永冻层融为一体就不会发生冻拔了。

发明内容

[0005] 基于上述问题，需要一种用于输电线路直柱基础防止冻拔的施工方法，来保护输电线路直柱基础不受冻拔力的破坏。

[0006] 本发明的目的是在于提供一种用于输电线路直柱基础防止冻拔的施工方法，包括如下步骤：

步骤S101：开挖基坑，输电线路直柱基础底座置于永冻土层之中，拆除基础底座封模后，将输电线路直柱基础下部基础底座迅速回填，避免冻土扰动；

步骤S102：输电线路直柱基础上部拆除封模后，将按照输电线路直柱基础尺寸预先制作好的内侧焊接有万向轮的外侧钢筒套装在输电线路直柱基础上部，并对万向轮进行调节，保证能接触到输电线路直柱基础表面；

步骤S103：所述外侧钢筒套装完毕后，对所述外侧钢筒下部与输电线路直柱基础底座间的缝隙进行密封，密封后从上部向套装在输电线路直柱基础上的外侧钢筒及在其内侧焊接的万向轮形成的间隙内缓慢均匀的注入润滑剂，保证内部万向轮保持工作状态；

步骤S104：润滑剂注入完成后，迅速回填土方，做好平整工作。

[0007] 进一步地，所述的外侧钢筒可以为正方体或者圆柱状的。

[0008] 进一步地，所述的外侧钢筒内侧焊接的万向轮与输电线路直柱基础之间可以接触，便于外侧钢筒相对于输电线路直柱基础上下移动。

[0009] 优化的，所述的润滑剂可以是黄油。

[0010] 进一步的，所述的内侧焊接有万向轮的外侧钢筒安装后，无需再次取出。

[0011] 本发明提供一种用于输电线路直柱基础防止冻拔的施工方法，解决了在冻土的冻

胀作用下，由于向上的冻拔力和多次冻融循环导致的输电线路直柱基础上部被冻拔破坏，导致直柱基础失效，进而影响整个输电线路的正常工作的问题。实现了防止冻拔与施工一体化，尤其在输电线路工程中刚按装后的2～3年内，存在直柱基础上部冻土层的上层夏季融化时，具有效率高、施工速度快等优点，应用前景广泛。

附图说明

[0012] 图1是本发明所述的一种用于输电线路直柱基础防止冻拔的施工方法的工作流程图；

图2是本发明所述的一种用于输电线路直柱基础防止冻拔的施工方法的施工截面示意图；

图3是本发明所述的一种用于输电线路直柱基础防止冻拔的施工方法的中直柱基础为正方体的施工俯视图结构示意图。

[0013] 图4是本发明所述的一种用于输电线路直柱基础防止冻拔的施工方法的中直柱基础为圆柱体的施工俯视图结构示意图。

[0014] 图中：1、输电线路直柱基础，2、外侧钢筒，3、万向轮，4、间隙。

具体实施方式

[0015] 考虑到在冻土层使用输电线路直柱基础防止冻拔的施工方法，来解决在冻土的冻胀作用下，由于向上的冻拔力和多次冻融循环导致的输电线路直柱基础上部被冻拔破坏，导致直柱基础失效问题二做出的发明。

[0016] 下面结合附图对本发明的实施例进行说明。需要说明的是，在不冲突的情况下，本发明的实施例及实施例中的技术特征可以相互结合，均在本发明的保护范围之内。此外，为了便于描述，在下文中使用了步骤号，但这不应该理解为对本发明的限制，另外，在以下方法中描述的各个步骤虽然在流程图中示出了逻辑顺序，但是在某些情况下，可以以不同于此处的顺序执行所示出或描述的步骤。

[0017] 方法实施例1

根据本发明的实施例，提供了一种用于输电线路直柱基础防止冻拔的施工方法。

[0018] 图1 示出了本发明的方法实施例的流程图，包括如下步骤：

步骤S101，开挖基坑，输电线路直柱基础底座置于永冻土层之中，拆除基础底座封模后，将输电线路直柱基础下部基础底座迅速回填，避免冻土扰动；

步骤S102，输电线路直柱基础上部拆除封模后，将按照输电线路直柱基础尺寸预先制作好的内侧焊接有万向轮的外侧钢筒套装在输电线路直柱基础上部，并对万向轮进行调节，保证能接触到输电线路直柱基础表面；

步骤S103，所述外侧钢筒套装完毕后，对所述外侧钢筒下部与输电线路直柱基础底座间的缝隙进行密封，密封后从上部向套装在输电线路直柱基础上的外侧钢筒及在其内侧焊接的万向轮形成的间隙内缓慢均匀的注入润滑剂，保证内部万向轮保持工作状态；

步骤S104，润滑剂注入完成后，迅速回填土方，做好平整工作。

[0019] 下面结合图2详细描述上述处理的细节，图2中包括输电线路直柱基础(1)，外侧钢筒(2)，万向轮(3)，间隙(4)。

[0020] 所述的外侧钢筒为正方体的。

[0021] 所述的外侧钢筒内侧焊接的万向轮与输电线路直柱基础之间可以接触，便于外侧钢筒相对于输电线路直柱基础上下移动。

[0022] 优化的，所述的润滑剂为黄油。

[0023] 所述的内侧焊接有万向轮的外侧钢筒安装后，无需再次取出。

[0024] 方法实施例2

根据本发明的实施例，提供了一种用于输电线路直柱基础防止冻拔的施工方法。

[0025] 图1 示出了本发明的方法实施例的流程图，包括如下步骤：

步骤S101，开挖基坑，输电线路直柱基础底座置于永冻土层之中，拆除基础底座封模后，将输电线路直柱基础下部基础底座迅速回填，避免冻土扰动；

步骤S102，输电线路直柱基础上部拆除封模后，将按照输电线路直柱基础尺寸预先制作好的内侧焊接有万向轮的外侧钢筒套装在输电线路直柱基础上部，并对万向轮进行调节，保证能接触到输电线路直柱基础表面；

步骤S103，所述外侧钢筒套装完毕后，对所述外侧钢筒下部与输电线路直柱基础底座间的缝隙进行密封，密封后从上部向套装在输电线路直柱基础上的外侧钢筒及在其内侧焊接的万向轮形成的间隙内缓慢均匀的注入润滑剂，保证内部万向轮保持工作状态；

步骤S104，润滑剂注入完成后，迅速回填土方，做好平整工作。

[0026] 下面结合图2详细描述上述处理的细节，图2中包括输电线路直柱基础(1)，外侧钢筒(2)，万向轮(3)，间隙(4)。

[0027] 所述的外侧钢筒为圆柱状的。

[0028] 所述的外侧钢筒内侧焊接的万向轮与输电线路直柱基础之间可以接触，便于外侧钢筒相对于输电线路直柱基础上下移动。

[0029] 优化的，所述的润滑剂为黄油。

[0030] 所述的内侧焊接有万向轮的外侧钢筒安装后，无需再次取出。

[0031] 本发明提供一种用于输电线路直柱基础防止冻拔的施工方法，解决了在冻土的冻胀作用下，由于向上的冻拔力和多次冻融循环导致的输电线路直柱基础上部被冻拔破坏，导致直柱基础失效，进而影响整个输电线路的正常工作的问题。实现了防止冻拔与施工一体化，尤其在输电线路工程中刚按装后的2～3年内，存在直柱基础上部冻土层的上层夏季融化时，具有效率高、施工速度快等优点，应用前景广泛。

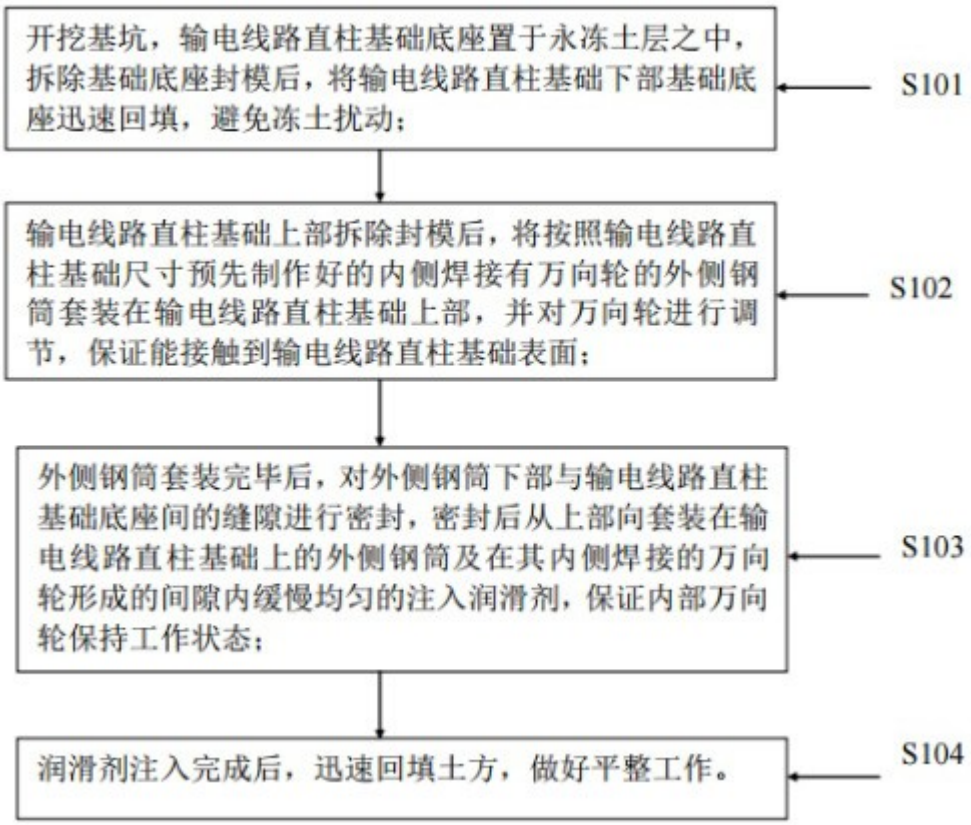

开挖基坑，输电线路直柱基础底座置于永冻土层之中，拆除基础底座封模后，将输电线路直柱基础下部基础底座迅速回填，避免冻土扰动；
S101
输电线路直柱基础上部拆除封模后，将按照输电线路直柱基础尺寸预先制作好的内侧焊接有万向轮的外侧钢筒套装在输电线路直柱基础上部，并对万向轮进行调节，保证能接触到输电线路直柱基础表面；
S102
外侧钢筒套装完毕后，对外侧钢筒下部与输电线路直柱基础底座间的缝隙进行密封，密封后从上部向套装在输电线路直柱基础上的外侧钢筒及在其内侧焊接的万向轮形成的间隙内缓慢均匀的注入润滑剂，保证内部万向轮保持工作状态；
S103
润滑剂注入完成后，迅速回填土方，做好平整工作。
S104

图1

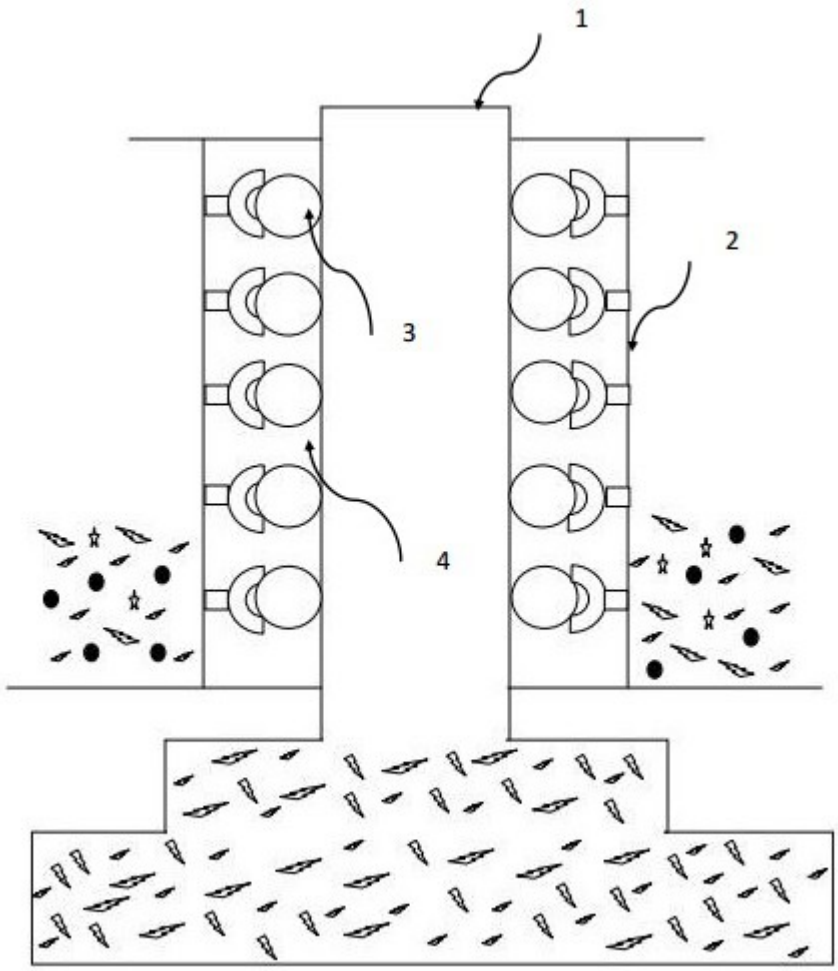


图2

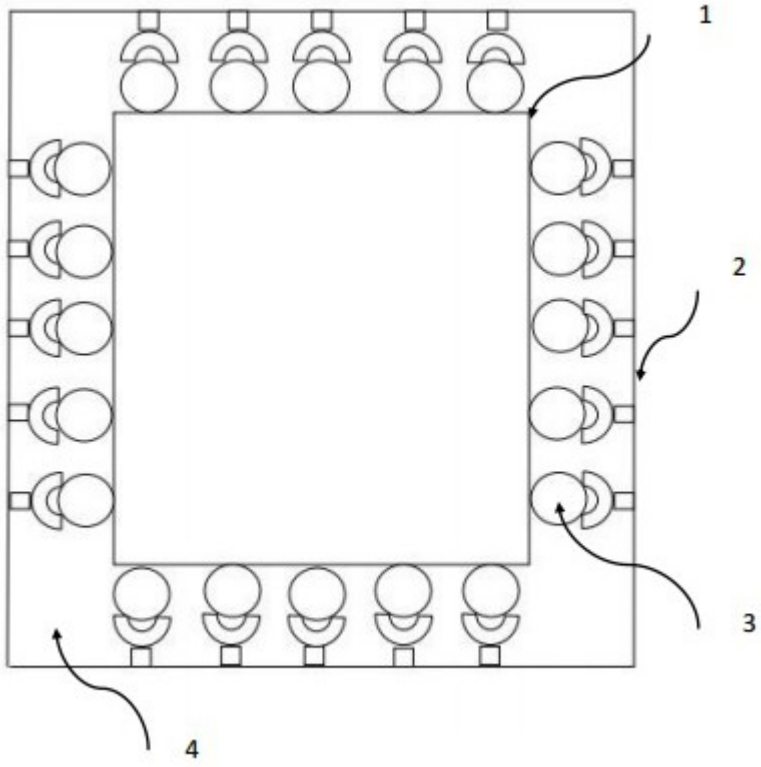


图3

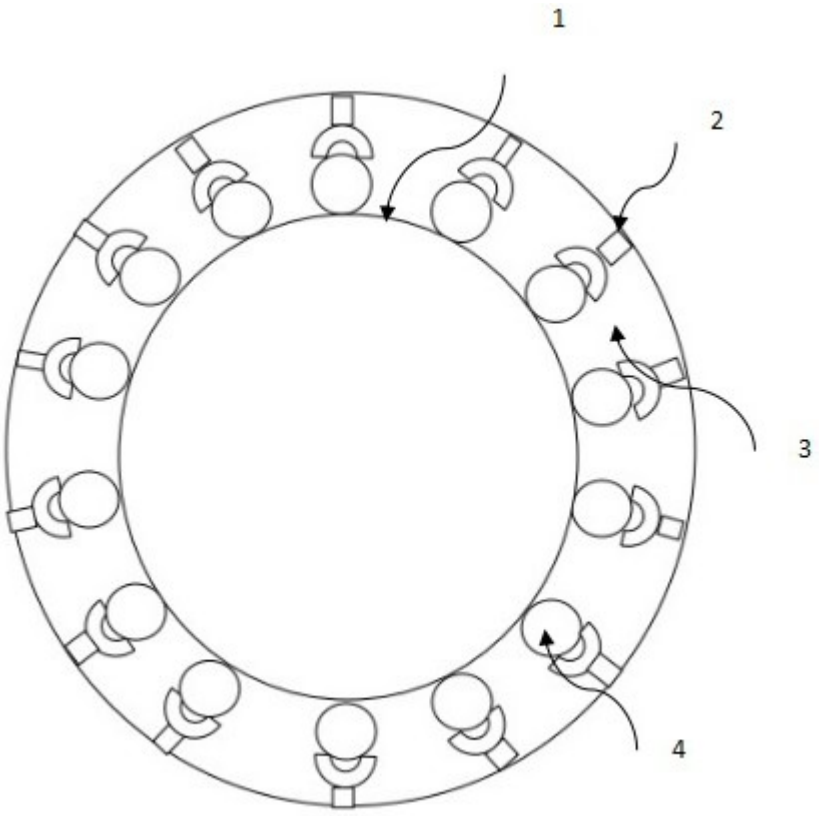


图4