



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211313561 U

(45)授权公告日 2020.08.21

(21)申请号 201921696044.7

(22)申请日 2019.10.11

(73)专利权人 国核电力规划设计研究院重庆有限公司

地址 401147 重庆市北部新区星光大道98号16-办公

(72)发明人 向城名 汤涛 李政民 王恩来
张小平 粟增德 傅代利

(74)专利代理机构 重庆市诺兴专利代理事务所
(普通合伙) 50239

代理人 刘兴顺

(51)Int.Cl.

E04H 12/00(2006.01)

E04H 12/24(2006.01)

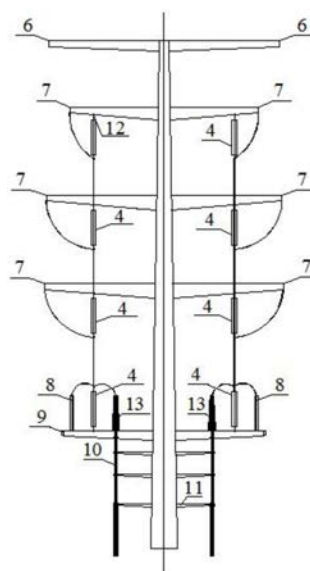
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种双回路电缆线路与架空线路连接装置

(57)摘要

本实用新型属于电力工程中电缆与架空线路连接设备技术领域,公开了一种双回路电缆线路与架空线路连接装置;设置有电缆终端后杆;电缆终端后杆通过连梁与电缆终端前杆连接;由电缆终端后杆、电缆终端前杆所设平台横担为主梁铺设成电缆终端平台;电缆终端前杆与电缆终端后杆顺架空线路方向布置,电缆终端前杆矮,电缆终端后杆高;电缆终端前杆、连梁和电缆终端后杆错开布置有每回上中下三相横担,每回三相横担在空间错开,每相可与对应相电缆终端头直接连接,三相横担垂直高差满足线间距要求。本实用新型通过采用顺线路双杆型式错开三相互相遮挡,减小杆塔根开,提高塔位可行性,并通过双杆距离灵活调节平台尺寸。



1. 一种双回路电缆线路与架空线路连接装置,其特征在于,所述的双回路电缆线路与架空线路连接装置设置有电缆终端后杆;

电缆终端后杆通过连梁与电缆终端前杆连接,所述电缆终端后杆、电缆终端前杆所设平台横担为主梁铺设成电缆终端平台;

电缆终端前杆与电缆终端后杆顺架空线路方向布置。

2. 如权利要求1所述的双回路电缆线路与架空线路连接装置,其特征在于,所述电缆终端前杆高度小于所述电缆终端后杆高度。

3. 如权利要求1所述的双回路电缆线路与架空线路连接装置,其特征在于,所述电缆终端前杆、连梁和电缆终端后杆错开布置有每回上中下三相横担,每回三相横担在空间错开,每相与对应相电缆终端头直接连接。

4. 如权利要求1所述的双回路电缆线路与架空线路连接装置,其特征在于,所述电缆终端平台上部和架空横担下平面设置绝缘子串挂点,绝缘子串对拉紧绷引接裸导线,引接裸导线两端线夹分别与电缆终端头和架空导线耐张串接通。

5. 如权利要求4所述的双回路电缆线路与架空线路连接装置,其特征在于,所述绝缘子串采用复合绝缘子倒置安装。

6. 如权利要求1所述的双回路电缆线路与架空线路连接装置,其特征在于,所述连梁的两侧分别连接引线耐张串和导线耐张串,架空线路的顶部固定安装有地线挂点,所述地线挂点下端的架空线路两侧固定安装有多组导线挂点,导线挂点与电缆终端头之间通过引线耐张串相连接。

7. 如权利要求3所述的双回路电缆线路与架空线路连接装置,其特征在于,所述电缆终端头的输出端连接有电缆,所述电缆通过电缆支架固定在架空线路上;引线耐张串与架空线路支架连接有耐张串挂点。

8. 如权利要求6所述的双回路电缆线路与架空线路连接装置,其特征在于,所述引线耐张串上连接有避雷器,所述避雷器上安装有避雷器监视器。

一种双回路电缆线路与架空线路连接装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于电力工程中电缆与架空线路连接设备技术领域,尤其涉及一种双回路电缆线路与架空线路连接装置。

背景技术

[0002] 双回路电缆自平台引至架空导线连接时,由于现有同塔双回路杆塔每回路在同一断面上垂直排列,上中下相形成了遮挡关系,导致引线(带电裸导线)自电缆终端平台引接至中相和上相导线时,必须绕引避开下方横担的遮挡,需沿杆塔塔身设置较多的复合横担绝缘子,导致电缆终端杆塔整体复杂凌乱,且复合横担绝缘子导线固定端易松动,存在一定隐患。

[0003] 此外,双回路电缆终端平台较大,普通独立钢管杆难以支撑,往往需要较大的塔身承载,所需铁塔根开较大,占地较多;而电缆往往敷设在城区,土地资源紧张,塔位可能与管网等其他设施共用,大根开铁塔塔位选择困难,适用范围受限;尤其电缆线路一般沿市政道路敷设,道路的人行道往往分布较多管网,容易因无法立塔而不能实现电缆和架空线路的连接。

[0004] 综上所述,现有技术存在的问题是:

[0005] (1) 双回电缆终端杆塔的基础根开大,占地面积大,城区塔位选择困难,且浪费土地资源,道路边人行道立塔将遮挡人行通道并导致较多管线迁改。

[0006] (2) 上层横担受下层横担遮挡,引线需绕引,电缆与架空引接需要采用较多复合横担绝缘子,复杂凌乱,引线固定不牢。

[0007] (3) 这些复合横担绝缘子直接安装于塔身,不便于运行维护人员登塔作业,且复合横担绝缘子长度较短,使得引线对塔身距离较近,进一步影响运行维护。

[0008] 解决上述技术问题的难度:

[0009] 如何破解双回电缆需要的大平台和城市要求杆塔基础占地面积小的矛盾;如何破除双回路杆塔上中下层横担的遮挡关系;如何省去电缆与架空引接所需的复合横担绝缘子。

[0010] 解决上述技术问题的意义:

[0011] 1) 解决城区双回电缆终端塔因基础占地大而难以选择塔位的问题,以及立塔导致的人行通道遮挡问题和道路边管线迁改问题。

[0012] 2) 将绕引连接线复杂凌乱的连接方式变得简洁美观。

[0013] 3) 免去复合横担绝缘子的采用,提高供电可靠性,节省工程投资,且方便运行维护。

实用新型内容

[0014] 针对现有技术存在的问题,本实用新型提供了一种双回路电缆线路与架空线路连接装置。

[0015] 本实用新型是这样实现的,一种双回路电缆线路与架空线路连接装置设置有:

[0016] 电缆终端后杆;

[0017] 电缆终端后杆通过连梁与电缆终端前杆连接;由电缆终端后杆、电缆终端前杆所设平台横担为主梁铺设成电缆终端平台;

[0018] 电缆终端前杆与电缆终端后杆顺架空线路方向布置,电缆终端前杆矮,电缆终端后杆高。

[0019] 通过采用顺线路双杆型式错开三相相互遮挡,减小杆塔根开,提高塔位可行性,并通过双杆距离灵活调节平台尺寸。

[0020] 进一步,所述电缆终端前杆、连梁和电缆终端后杆错开布置有每回上中下三相横担,每回三相横担在空间错开,每相可与对应相电缆终端头直接连接,三相横担垂直高差满足线间距要求。

[0021] 通过每回三相横担在空间错开,每相可与对应相电缆终端头直接连接,无遮挡。

[0022] 进一步,所述电缆终端平台上部和架空横担下平面设置绝缘子串挂点,绝缘子串对拉紧绷引接裸导线,引接裸导线两端线夹分别与电缆终端头和架空导线耐张串接通。

[0023] 为了避免电缆终端头受力,在电缆终端平台上部和架空横担下平面设置绝缘子串挂点,通过上下绝缘子串对拉紧绷引接裸导线,引接裸导线两端线夹分别与电缆终端头和架空导线耐张串接通即可,避免了大量复合横担绝缘子的使用,简洁美观,安全可靠。

[0024] 进一步,所述对拉绝缘子串宜采用复合绝缘子倒装。通过设置有复合绝缘子倒装,便于进行引线。

[0025] 进一步,所述连梁的两侧分别连接引线耐张串和导线耐张串,架空线路的顶部固定安装有地线挂点,所述地线挂点下端的架空线路两侧固定安装有多组导线挂点,导线挂点与电缆终端头之间通过引线耐张串相连接。

[0026] 进一步,所述电缆终端头的输出端连接有电缆,所述电缆通过电缆支架固定安装在架空线路上;引线耐张串与架空线路支架连接有耐张串挂点。

[0027] 进一步,所述引线耐张串上连接有避雷器,所述避雷器上安装有避雷器监视器。

[0028] 综上所述,本实用新型的优点及积极效果为:

[0029] 本实用新型将双回路电缆终端杆塔的基础由4个减为2个,杆塔基础占地面积由正方形塔基的块状占地变为双杆的两个点状占地,占地面积缩减80%以上,大大提高了城区管网密集区域的塔位选择便利性和可行性。本实用新型三相完全错开,上中下相接互不干扰,上下对拉引线方式避免了复合横担绝缘子的使用,既方便施工和运维,又简洁美观、安全可靠。对拉引线下部倒装的耐张绝缘子串采用复合绝缘子,更便于引线的施工安装。

附图说明

[0030] 图1是本实用新型实施例提供的双回路电缆线路与架空线路连接装置结构示意图;

[0031] 图2是本实用新型实施例提供的架空与电缆连接结构示意图。

[0032] 图3是本实用新型实施例提供的架空与电缆连接结构示意图。

[0033] 图中:1、电缆终端后杆;2、电缆终端前杆;3、连梁;4、引线耐张串;5、导线耐张串;6、地线挂点;7、导线挂点;8、避雷器;9、避雷器监视器;10、电缆;11、电缆支架;12、耐张串挂

点;13、电缆终端头。

具体实施方式

[0034] 为能进一步了解本实用新型的实用新型内容、特点及功效,兹例举以下实施例,并配合附图详细说明如下。

[0035] 下面结合附图1至附图3对本实用新型的结构作详细的描述。

[0036] 本实用新型实施例提供的双回路电缆线路与架空线路连接装置设置有电缆终端后杆1;电缆终端后杆1通过连梁3与电缆终端前杆2连接;由电缆终端后杆1、电缆终端前杆2所设平台横担为主梁铺设成电缆终端平台;电缆终端前杆2与电缆终端后杆1顺架空线路方向布置,电缆终端前杆2矮,电缆终端后杆1高;

[0037] 所述电缆终端前杆2、连梁3和电缆终端后杆1错开布置有每回上中下三相横担,每回三相横担在空间错开,每相可与对应相电缆终端头13直接连接,三相横担垂直高差满足线间距要求。

[0038] 所述电缆终端平台上部和架空横担下平面设置绝缘子串挂点,绝缘子串对拉紧绷引接裸导线,引接裸导线两端线夹分别与电缆终端头13和架空导线耐张串5接通;

[0039] 其中,对拉绝缘子串宜采用复合绝缘子倒装。

[0040] 所述连梁3的两侧分别连接引线耐张串4和导线耐张串5,架空线路的顶部固定安装有地线挂点6,所述地线挂点6下端的架空线路两侧固定安装有多组导线挂点7,导线挂点7与电缆终端头13之间通过引线耐张串4相连接。所述电缆终端头13的输出端连接有电缆10,所述电缆10通过电缆支架11固定在架空线路上;引线耐张串4与架空线路支架连接有耐张串挂点12。所述引线耐张串4上连接有避雷器8,所述避雷器8上安装有避雷器监视器9。

[0041] 本实用新型中电缆终端双杆顺架空线路方向布置,电缆终端前杆2矮,电缆终端后杆1高,双杆由连梁3连接,将每回上中下三相横担前后错开布置于电缆终端后杆1、连梁3和电缆终端前杆2,三相横担垂直高差满足线间距要求。电缆终端平台分别以电缆终端前杆2、电缆终端后杆1所设平台横担为主梁铺设,根据平台布置需要灵活调整双杆距离可调整平台大小。由于每回三相横担已在空间错开,每相可与对应相电缆终端头13直接连接,无遮挡,为避免电缆终端头13受力,在电缆终端平台上部和架空横担下平面设置绝缘子串挂点,通过上下绝缘子串对拉紧绷引接裸导线,引接裸导线两端线夹分别与电缆终端头13和架空导线耐张串5接通即可,避免了复合横担绝缘子的使用,简洁美观,安全可靠。为便于引线对拉绝缘子串安装,电缆终端平台上的对拉绝缘子串宜采用复合绝缘子倒装。

[0042] 某双回220kV电缆线路沿公路人行道采用盾构电缆隧道敷设,与架空线路连接点位于公路边陡坡,邻近盾构始发井,塔位狭窄,且盾构始发井的锚杆穿越塔位,该塔位采用常规方案无法立塔。若另选宽阔塔位,将影响周边规划地块,且会导致电缆线路长度增加约125m;常规方案需沿塔身横向安装复合横担绝缘子共36支,塔身散布安装复合横担绝缘子后,既复杂凌乱,又影响运维登塔作业,且常年微风吹拂下,引接裸导线在复合横担绝缘子端部的固定易松动磨损,存在故障隐患。采用本实用新型后,杆塔基础由4个减为2个,可使原塔位成立,无需另选塔位;上中下三相空间错开避免相互遮挡后,采用上下对拉方式安装引接裸导线,省去了复合横担绝缘子,简洁美观,安全可靠,施工运维方便,且费用节省。

[0043]	项目	常规方案	本实用新型方案
	塔位（架空与电缆连接点）	需另选宽阔塔位，增加了电缆线路长度	原塔位即可，避免影响规划地块。
[0044]	避让盾构始发井的锚杆	根开难以调整，4 个基础呈正方形布置难以避开锚杆。	仅 2 个基础，调整前后杆距离即可灵活调整根开，轻松避开锚杆。
	杆塔基础占地面积（平方米）	正方形占地，约 144 平方米	条形占地，约 14 平方米（仅约常规的 10%）
	基础数量	4 个	2 个
	复合横担绝缘子用量	36 支	0 支
	引接裸导线与塔身登塔通道距离	约 3m	约 4m（增大 30%，更安全）

[0045] 以上所述仅是对本实用新型的较佳实施例而已，并非对本实用新型作任何形式上的限制，凡是依据本实用新型的技术实质对以上实施例所做的任何简单修改，等同变化与修饰，均属于本实用新型技术方案的范围内。

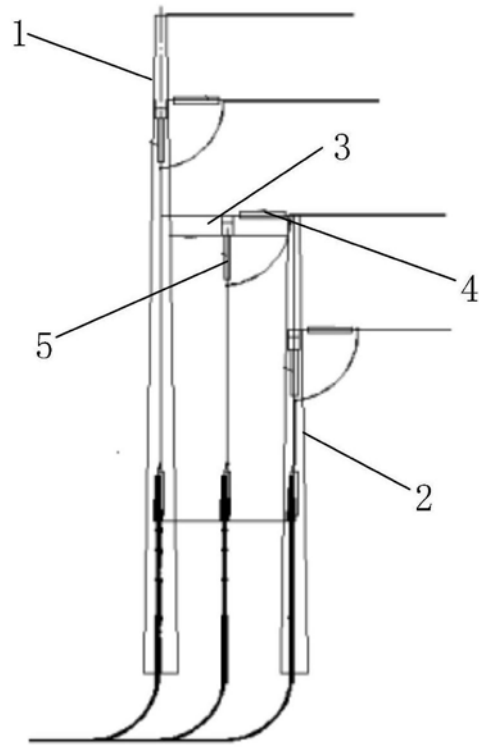


图1

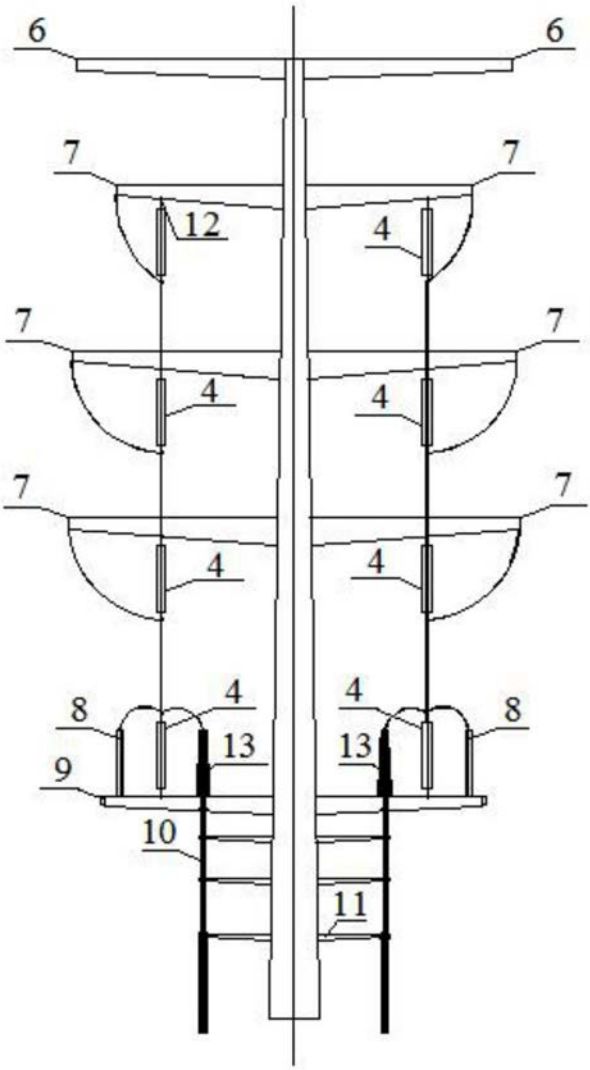


图2

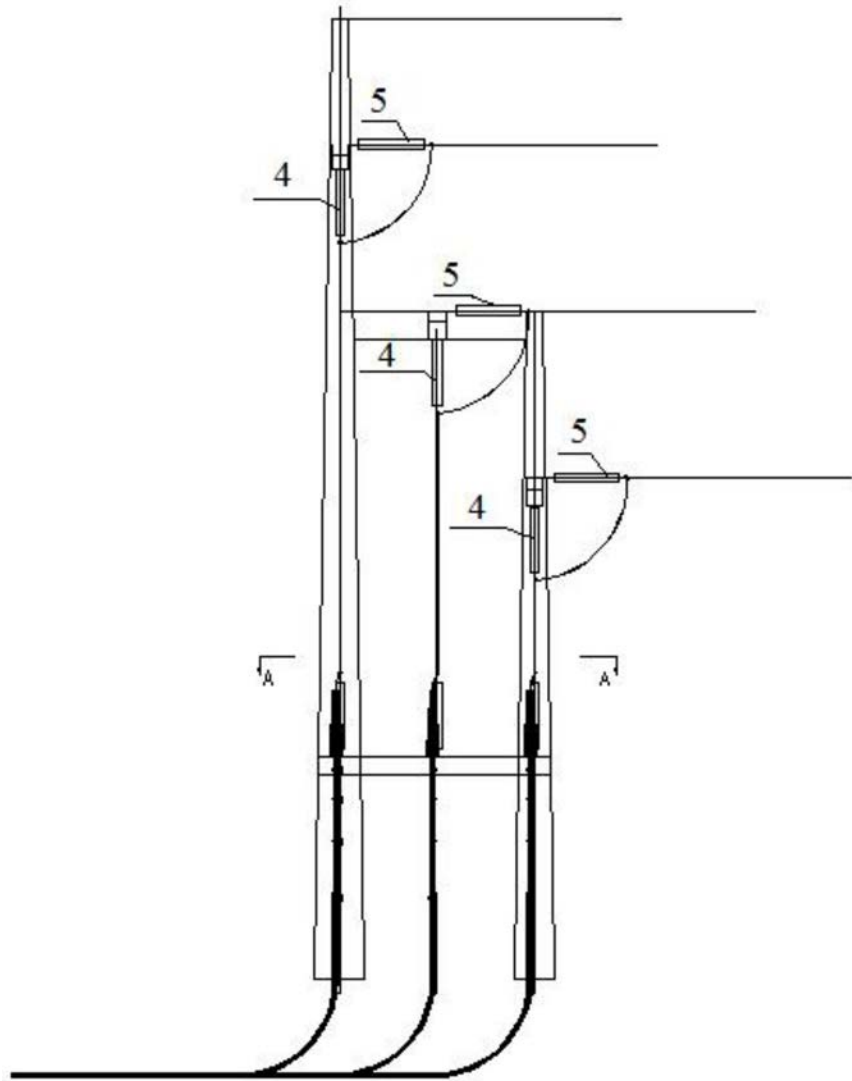


图3