



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105119228 B

(45)授权公告日 2017. 11. 14

(21)申请号 201510501953.0

(22)申请日 2015.08.14

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 105119228 A

(43)申请公布日 2015.12.02

(73)专利权人 国家电网公司

地址 100031 北京市西城区西长安街86号

专利权人 国网河南省电力公司经济技术研究院

(72)发明人 齐道坤 刘湘莅 吴中越 郭新菊
陈晨 席小娟 路晓军 郭正位
张亮

(74)专利代理机构 郑州睿信知识产权代理有限公司 41119

代理人 胡泳棋

(51)Int.Cl.

H02G 7/20(2006.01)

H02G 7/22(2006.01)

E04H 12/24(2006.01)

(56)对比文件

CN 104141405 A, 2014.11.12, 说明书第2页第[0022]段-第4页第[0028]段, 附图2-7.

US 5175442 A, 1992.12.29, 全文.

CN 103001165 A, 2013.03.27, 全文.

CN 204089116 U, 2015.01.07, 全文.

审查员 徐俊伟

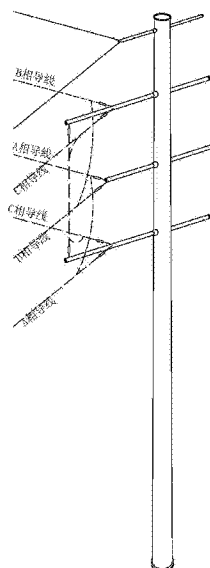
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)发明名称

一种双回架空输电线路架空单回调相接线杆及接线结构

(57)摘要

本发明涉及一种双回架空输电线路架空单回调相接线杆及接线结构, 该接线杆中的第二和第四层的挂线横杆的长度相同, 不小于两倍的漏电距离, 且比第三层挂线横杆的长度增加了不小于一倍的漏电距离, 第三层挂线横杆的长度不小于一倍的漏电距离, 第二和第四层两个挂线横杆的端部之间垂直布置有导线, 该导线通过跳接线与第二层挂线横杆的引出导线和第四层挂线横杆的引入导线连接, 上层挂线横杆的引入导线和下层挂线横杆的引出导线通过上、下倾斜布置的跳接线连接, 以实现对三根引入导线的相序调整。本发明的接线杆结构简单, 实现了在一基接线杆上完成三根相导线的相序调整, 解决了双回路中一回线路相序调整时难度大、费用高以及后期维护费用高的问题。



1. 一种双回架空输电线路单回调相接线杆, 其特征在于, 该调相接线杆包括一基单柱竖直钢管杆, 该钢管杆上由高到低依次设置有四层双侧挂线横杆, 第一层用于接地线, 第二至第四层分别用于挂接第一相、第二相和第三相导线, 所述钢管杆上至少一侧的第二至第四层挂线横杆中的两根挂线横杆长度相同, 不小于两倍的漏电距离, 且比另一挂线横杆的长度增加了不小于一倍的漏电距离, 另一挂线横杆的长度不小于一倍的漏电距离; 所述第二至第四层中两根长度相同的挂线横杆分别为钢管杆上第二层和第四层的挂线横杆;

所述第二层和第四层挂线横杆的中部不小于一倍漏电距离处均设置有用于分别挂接对应相引入导线和调相后的引出导线的挂线点, 第三层挂线横杆的端部或靠近端部不小于一倍漏电距离处设置有用于分别挂接对应相引入导线和调相后的引出导线的挂线点, 第二层和第四层挂线横杆的端部或不少于两倍漏电距离处均设置有用于挂接竖直方向导线的挂线点。

2. 一种双回架空输电线路单回调相接线杆的接线结构, 其特征在于, 所述接线结构包括一基单柱竖直钢管杆, 该钢管杆上由高到低依次设置有四层双侧挂线横杆, 第一层用于接地线, 第二至第四层分别挂接三相主导线, 所述第二至第四层的挂线横杆中两层挂线横杆的长度相同, 不小于两倍的漏电距离, 比另一层挂线横杆的长度增加了不小于一倍的漏电距离, 且该两层挂线横杆的中部不小于一倍漏电距离处分别挂接有对应相的引入导线和调相后的引出导线, 该两层挂线横杆长出部分的端部或靠近端部不小于一倍漏电距离的位置之间竖直方向上设置有垂直导线, 该垂直导线通过跳接线与上层挂线横杆的引出导线和下层挂线横杆的引入导线连接, 另一层挂线横杆的长度不小于一倍漏电距离, 且该层挂线横杆的端部或靠近端部不小于一倍漏电距离处挂接有对应相的引入导线和调相后的引出导线, 上层挂线横杆的引入导线通过跳接线与下层挂线横杆的引出导线连接;

所述第二至第四层中两根长度相同的挂线横杆分别为钢管杆上第二层和第四层的挂线横杆。

3. 根据权利要求1所述的双回架空输电线路单回调相接线杆的接线结构, 其特征在于, 所述第二层和第四层挂线横杆的中部不小于一倍漏电距离处均设置有用于分别挂接对应相引入导线和调相后的引出导线的挂线点, 第三层挂线横杆的端部或靠近端部不小于一倍漏电距离处设置有用于分别挂接对应相引入导线和调相后的引出导线的挂线点, 第二层和第四层挂线横杆的端部或不少于两倍漏电距离处均设置有用于挂接竖直方向导线的挂线点。

一种双回架空输电线路架空单回调相接线杆及接线结构

技术领域

[0001] 本发明涉及一种双回架空输电线路架空单回调相接线杆及接线结构,属于高压输电技术领域。

背景技术

[0002] 输电线路是实现连接两端变电站的电气装置,每条交流输电线路架设3根相导线,分别对应变电站侧变压器的A相、B相和C相,技术要求每一根导线对应连接在两端变电站的相同相位,在双回架空线路接入变电站时,为了满足不同相之间不小于一倍的漏电距离,两端变电站侧杆塔的相序由上至下可能不一致,就需要在输电线路上进行相位调整(调相),以实现两端相序的正确连接。以往常采用的方式是通过在输电线路外侧新立接线杆实现相序调整,占地面积大,成本高,后期的维护费用高。

发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种双回架空输电线路单回调相接线杆及接线结构,以解决目前单回调相采用在输电线路外侧新立接线杆实现所造成的占地面积大、成本高的问题。

[0004] 本发明为解决上述技术问题提供了一种双回架空输电线路单回调相接线杆,该调相接线杆包括一基单柱竖直钢管杆,该钢管杆上由高到低依次设置有四层双侧挂线横杆,第一层用于接地线,第二至第四层分别用于挂接第一相、第二相和第三相导线,所述钢管杆上至少一侧的第二至第四层挂线横杆中的两根挂线横杆长度相同,不小于两倍的漏电距离,且比另一挂线横杆的长度增加了不小于一倍的漏电距离,另一挂线横杆的长度不小于一倍的漏电距离。

[0005] 所述第二至第四层中两根长度相同的挂线横杆分别为钢管杆上第二层和第四层的挂线横杆。

[0006] 所述第二层和第四层挂线横杆的中部不小于一倍漏电距离处均设置有用分别挂接对应相引入导线和调相后的引出导线的挂线点,第三层挂线横杆的端部或靠近端部不小于一倍漏电距离处设置有用分别挂接对应相引入导线和调相后的引出导线的挂线点,第二层和第四层挂线横杆的端部或不少于两倍漏电距离处均设置有用挂接竖直方向导线的挂线点。

[0007] 本发明还提供了一种双回架空输电线路单回调相接线杆的接线结构,所述接线结构包括一基单柱竖直钢管杆,该钢管杆上由高到低依次设置有四层双侧挂线横杆,第一层用于接地线,第二至第四层分别挂接三相主导线,所述第二至第四层的挂线横杆中两层挂线横杆的长度相同,不小于两倍的漏电距离,比另一层挂线横杆的长度增加了不小于一倍的漏电距离,且该两层挂线横杆的中部不小于一倍漏电距离处分别挂接有对应相的引入导线和调相后的引出导线,该两层挂线横杆长出部分的端部或靠近端部不小于一倍漏电距离的位置之间竖直方向上设置有垂直导线,该垂直导线通过跳接线与上层挂线横杆的引出导线和下层挂线横杆的引入导线连接,另一层挂线横杆的长度不小于一倍漏电距离,且该层

挂线横杆的端部或靠近端部不小于一倍漏电距离处挂接有对应相的引入导线和调相后的引出导线,上层挂线横杆的引入导线通过跳接线与下层挂线横杆的引出导线连接。

[0008] 所述第二至第四层中两根长度相同的挂线横杆分别为钢管杆上第二层和第四层的挂线横杆。

[0009] 所述第二层和第四层挂线横杆的中部不小于一倍漏电距离处均设置有用分别挂接对应相引入导线和调相后的引出导线的挂线点,第三层挂线横杆的端部或靠近端部不小于一倍漏电距离处设置有用分别挂接对应相引入导线和调相后的引出导线的挂线点,第二层和第四层挂线横杆的端部或不少于两倍漏电距离处均设置有用挂接竖直方向导线的挂线点。

[0010] 本发明的有益效果是:本发明接线杆中的第二和第四层的挂线横杆的长度为相同,不小于两倍的漏电距离,且比第三层挂线横杆的长度增加了不小于一倍的漏电距离,第三层挂线横杆的长度不小于一倍的漏电距离,第二和第四层两个挂线横杆的端部之间垂直布置有一根导线,该垂直线通过跳接线与第二层挂线横杆的引出导线和第四层挂线横杆的引入导线连接,上层挂线横杆的引入导线和下层挂线横杆的引出导线通过上、下倾斜布置的跳接线连接,以实现三根引入导线的相序调整。本发明的接线杆结构简单,实现了在一基接线杆上完成三根相导线的相序调整,解决了双回路中一回线路相序调整时难度大、费用高以及后期维护费用高的问题。

附图说明

[0011] 图1是本发明双回架空输电线路架空接线杆的结构正视图;

[0012] 图2是本发明双回架空输电线路架空接线杆的结构侧视图;

[0013] 图3是本发明双回架空输电线路架空接线杆的结构俯视图(1);

[0014] 图4是本发明双回架空输电线路架空接线杆的结构俯视图(2);

[0015] 图5是本发明双回架空输电线路架空接线杆的结构俯视图(3);

[0016] 图6是本发明双回架空输电线路架空接线杆的结构俯视图(4);

[0017] 图7是本发明的实施例中双回架空输电线路架空接线杆的接线结构图。

具体实施方式

[0018] 下面结合附图对本发明的具体实施方式做进一步的说明。

[0019] 本发明的一种双回架空输电线路单回调相接线杆的实施例

[0020] 本发明的双回架空输电线路单回调相接线杆包括一基单柱竖直钢管杆,该钢管杆上由高到低依次设置有四层双侧挂线横杆,第一层用于接地线,第二至第四层分别用于挂接第一相、第二相和第三相导线,其中钢管杆上至少一侧的第二至第四层挂线横杆中的两根挂线横杆长度相同,不小于两倍的漏电距离,且比另一挂线横杆的长度增加了不小于一倍的漏电距离,另一挂线横杆的长度不小于一倍的漏电距离。

[0021] 本实施例中钢管杆由高到低依次设置有四层双侧挂线横杆,分别用于挂接双回主线路导线和地线,下面以位于线路转角方向内侧回路为例进行说明,该侧的第一层挂线横杆用于接地线,第二至第四层挂线横杆分别用于挂接B相、A相和C相导线,如图7所示,其中该侧第二层和第四层的挂线横杆长度相同,不小于两倍的漏电距离,且比第三层挂线横杆

的长度增加了不小于一倍的漏电距离,第三层挂线横杆的长度不小于一倍的漏电距离,如图1和图2所示。第二层和第四层挂线横杆的中部不小于一倍漏电距离处均设置有用分别挂接对应相引入导线和调相后的引出导线的挂线点,第二层和第四层挂线横杆的端部或不少于两倍漏电距离处均设置有用挂接垂直方向导线的挂线点,这两个挂线点沿竖直方向在一条直线上。地线和主线路导线按照常规架设方式挂线,地线用于挂接在第一层挂线横杆的端部,如图3所示;第二层挂线横杆的中部或靠近中部不小于一倍漏电距离处挂接有B相引入导线和调相后的引出导线,如图4所示;第三层挂线横杆端部或靠近端部不小于一倍漏电距离处挂接有A相引入导线和调相后的引出导线,如图5所示;第四层挂线横杆中部的一侧,第四层挂线横杆的中部或靠近中部不小于一倍漏电距离处挂接有C相引入导线和调相后的引出导线,如图6所示。

[0022] 本发明的一种双回架空输电线路单回调相接线杆的接线结构的实施例

[0023] 本发明的单回调相接线杆的接线结构包括一基单柱竖直钢管杆,该钢管杆上由高到低依次设置有四层双侧挂线横杆,第一层用于接地线,第二至第四层分别挂接三相主导线,第二至第四层的挂线横杆中两层挂线横杆的长度相同,不小于两倍的漏电距离,比另一层挂线横杆的长度增加了不小于一倍的漏电距离,且该两层挂线横杆的中部不小于一倍漏电距离处分别挂接有对应相的引入导线和调相后的引出导线,该两层挂线横杆长出部分的端部或靠近端部不小于一倍漏电距离的位置之间竖直方向上设置有垂直导线,该垂直导线通过跳接线与上层挂线横杆的引出导线和下层挂线横杆的引入导线连接,另一层挂线横杆的长度不小于一倍漏电距离,且该层挂线横杆的端部或靠近端部不小于一倍漏电距离处挂接有对应相的引入导线和调相后的引出导线,上层挂线横杆的引入导线通过跳接线与下层挂线横杆的引出导线连接。

[0024] 本实施例中单回调相接线杆的结构如图1和图2所示,包括一基单柱竖直钢管杆,该钢管杆上由高到低依次设置有相互平行的四层双侧挂线横杆,第一层用于接地线,第二至第四层分别挂接三相主导线,第二和第四层的挂线横杆的长度相同,不小于两倍的漏电距离,比第三层挂线横杆的长度增加了不小于一倍的漏电距离,第三层挂线横杆的长度不小于一倍漏电距离。地线和主线路导线按照常规架设方式挂线,地线挂接在第一层挂线横杆的端部,如图3所示;第二层挂线横杆的中部或靠近中部不小于一倍漏电距离处挂接有B相引入导线和调相后的引出导线,如图4所示;第三层挂线横杆端部或靠近端部不小于一倍漏电距离处挂接有A相引入导线和调相后的引出导线,如图5所示;第四层挂线横杆中部的一侧,第四层挂线横杆的中部或靠近中部不小于一倍漏电距离处挂接有C相引入导线和调相后的引出导线,如图6所示。第二层和第四层挂线横杆长出部分的端部或靠近端部不小于一倍漏电距离的位置之间竖直方向上设置有垂直导线,这里的长出部分是与第三层挂线横杆相比伸出来的地方,该垂直导线通过跳接线与第二层挂线横杆的引出导线和第四层挂线横杆的引入导线连接,用于将第四层挂线杆上的C相引入导线挂接到第二层挂线横杆的引出导线上,第二层挂线横杆的B相引入导线通过跳接线与第三层挂线横杆的引出导线相连,第三层挂线横杆的A相引入导线通过跳接线与第四层挂线横杆的引出导线相连。上述导线与挂线横杆之间采用绝缘子连接,通过上述连接,调相前,接线杆从上到下的相位为B、A、C,调相后,得到的相序为C、B、A,实现了在一基接线杆上完成三根相导线的相序调整。

[0025] 本发明主线路导、地线按照常规架设方式挂线,跳接线采用垂直和倾斜布置,跳接

线水平布置,以最大限度的充分利用的空间高度和宽度。

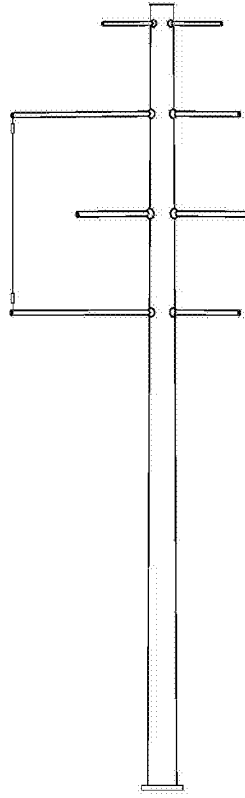


图1

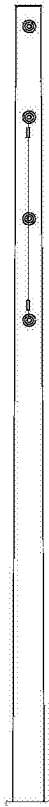


图2

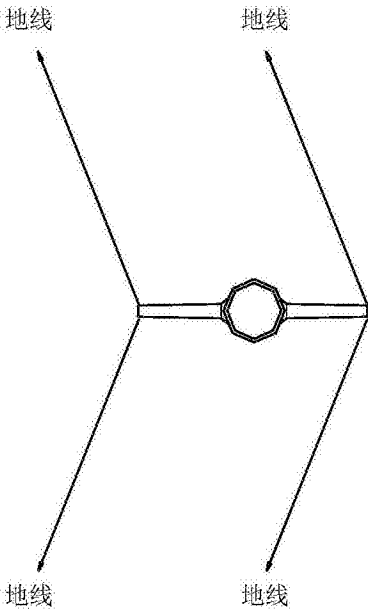


图3

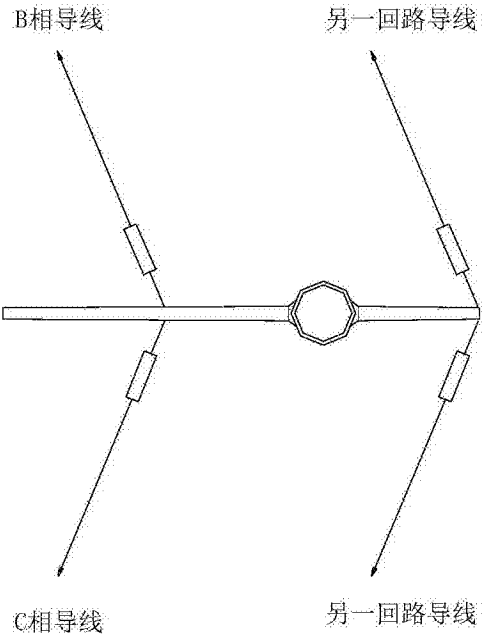


图4

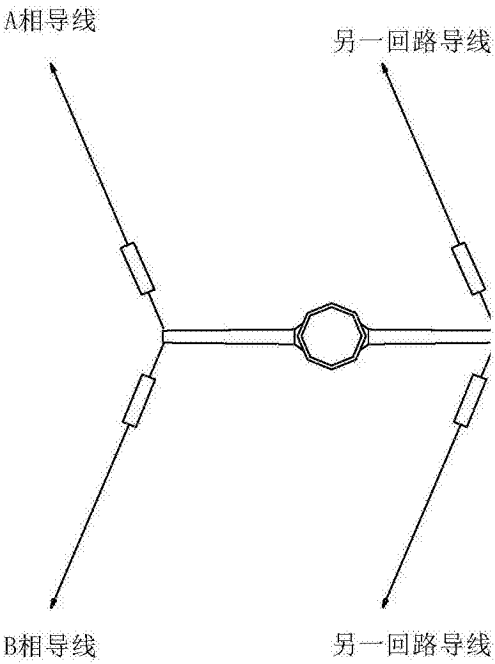


图5

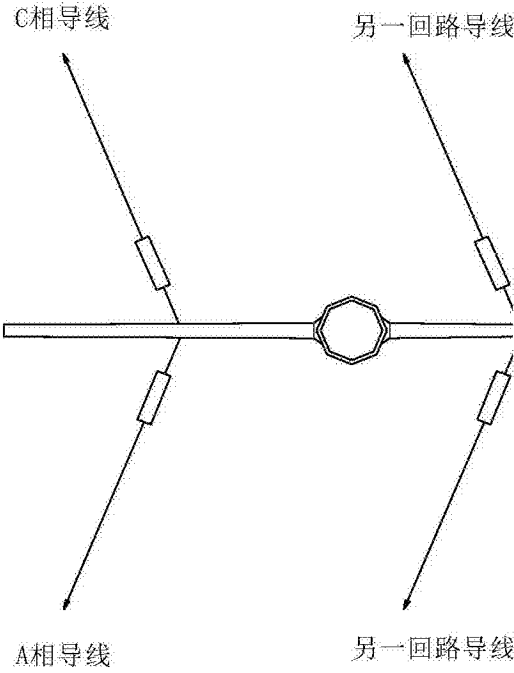


图6

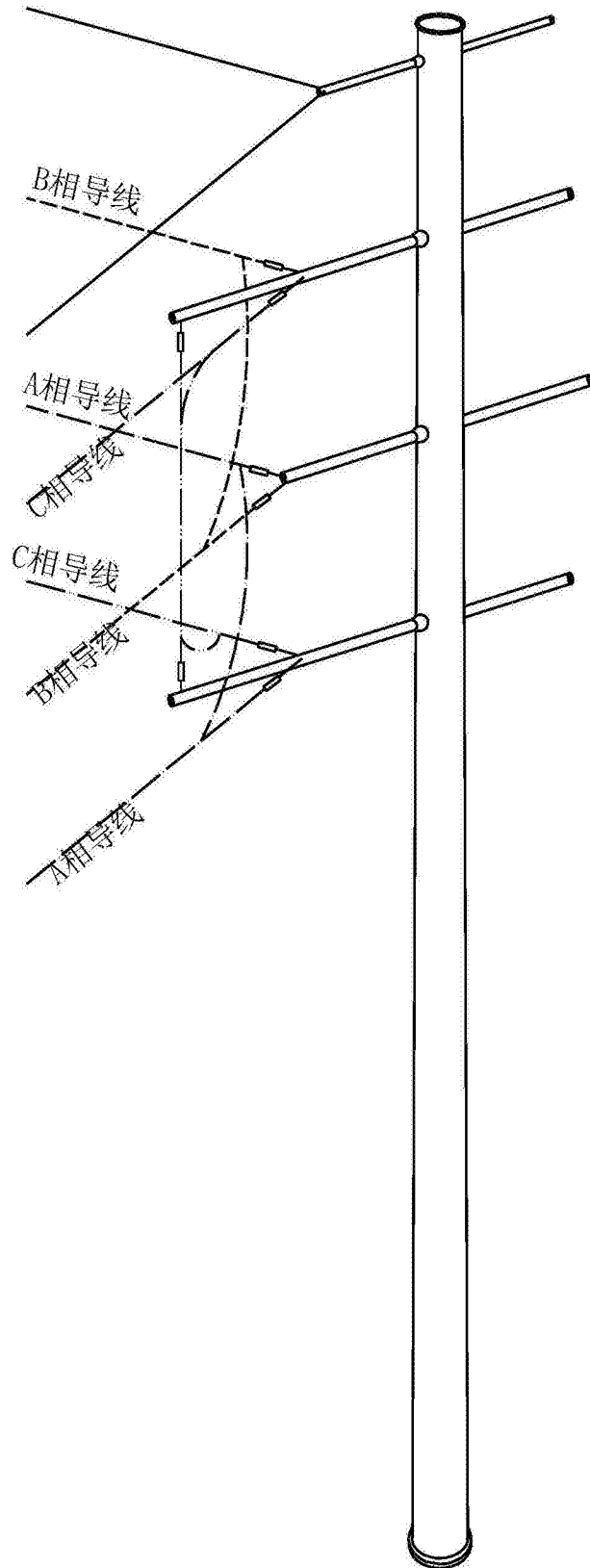


图7