(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206859804 U
(45)授权公告日 2018.01.09

(21)申请号 201720593746.7

(22)申请日 2017.05.25

(73)专利权人 中国电力工程顾问集团中南电力设计院有限公司
地址 430071 湖北省武汉市武昌区民主路668号

(72)发明人 吴高波 李健 黄欲成 吕健双 赵全江 罗楚军 岳浩 李铁鼎 林芳 肖明杰

(74)专利代理机构 武汉开元知识产权代理有限公司 42104
代理人 陈家安

(51)Int.Cl.
E04H 12/24(2006.01)
H01B 17/60(2006.01)

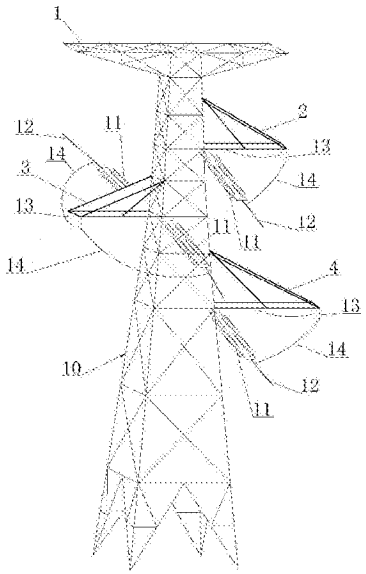
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种750kV单回路耐张塔塔头

(57)摘要

本实用新型公开了一种750kV单回路耐张塔塔头。它包括跳线横担;所述跳线横担包括上跳线横担、中跳线横担、下跳线横担;所述上跳线横担、所述中跳线横担、所述下跳线横担交叉布置在塔身两侧,所述中跳线横担位于所述塔身一侧,所述上跳线横担和所述下跳线横担位于所述塔身另一侧,且所述中跳线横担位于所述上跳线横担和所述下跳线横担之间;二个地线支架对称设置于所述塔身顶部、且位于所述上跳线横担上方;三相导线垂直排列于所述塔身上;导线耐张串挂点设置于靠近所述跳线横担的所述塔身上,所述导线耐张串挂点包括上导线耐张串挂点、中导线耐张串挂点、下导线耐张串挂点。具有减轻塔重、且经济和环境效益良好的优点。



CN 206859804 U

1.一种750kV单回路耐张塔塔头，包括跳线横担(8)；其特征在于：所述跳线横担(8)包括上跳线横担(2)、中跳线横担(3)、下跳线横担(4)；所述上跳线横担(2)、所述中跳线横担(3)、所述下跳线横担(4)交叉布置在塔身(10)两侧，所述中跳线横担(3)位于所述塔身(10)一侧，所述上跳线横担(2)和所述下跳线横担(4)位于所述塔身(10)另一侧，且所述中跳线横担(3)位于所述上跳线横担(2)和所述下跳线横担(4)之间；二个地线支架(1)对称设置于所述塔身(10)顶部、且位于所述上跳线横担(2)上方；三相导线垂直排列于所述塔身(10)上；导线耐张串挂点(9)设置于靠近所述跳线横担(8)的所述塔身(10)上，所述导线耐张串挂点(9)包括上导线耐张串挂点(5)、中导线耐张串挂点(6)、下导线耐张串挂点(7)，所述上导线耐张串挂点(5)设置于靠近所述上跳线横担(2)的所述塔身(10)上，所述中导线耐张串挂点(6)设置于靠近所述中跳线横担(3)的所述塔身(10)上，所述下导线耐张串挂点(7)设置于靠近所述下跳线横担(4)的所述塔身(10)上。

2.根据权利要求1所述的一种750kV单回路耐张塔塔头，其特征在于：所述塔身(10)为常规钢结构塔身(10)；所述地线支架(1)为常规钢结构地线支架(1)；所述跳线横担(8)为复合材料跳线横担(8)。

一种750kV单回路耐张塔塔头

技术领域

[0001] 本实用新型涉及高压输电线路杆塔领域，更具体地是指一种750kV单回路耐张塔塔头。

背景技术

[0002] 目前，我国750kV交流单回路耐张塔主要采用干字型铁塔，存在质量重、耐腐性能较差、运输及运行维护成本较高等缺点；常规750kV交流单回路耐张塔边相导线耐张绝缘子串挂在导线横担上，两侧跳线以下绕方式在导线挂点下方引流，由于跳线绝缘子串较长，导致跳线带电部分最低点显著低于导线横担，从而可能因对地间隙不够造成大量的林木砍伐、边坡开方或耐张塔高度升高。

[0003] 基于上述分析，极有必要研究一种减轻塔重、且经济和环境效益良好的单回路耐张塔塔头。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种750kV单回路耐张塔塔头，减轻塔重、且经济和环境效益良好、运输安装和运行维护的工作量降低。

[0005] 为了实现上述目的，本实用新型的技术方案为：一种750kV单回路耐张塔塔头，包括跳线横担；其特征在于：所述跳线横担包括上跳线横担、中跳线横担、下跳线横担；所述上跳线横担、所述中跳线横担、所述下跳线横担交叉布置在塔身两侧，所述中跳线横担位于所述塔身一侧，所述上跳线横担和所述下跳线横担位于所述塔身另一侧，且所述中跳线横担位于所述上跳线横担和所述下跳线横担之间；二个地线支架对称设置于所述塔身顶部、且位于所述上跳线横担上方；三相导线垂直排列于所述塔身上；导线耐张串挂点设置于靠近所述跳线横担的所述塔身上，所述导线耐张串挂点包括上导线耐张串挂点、中导线耐张串挂点、下导线耐张串挂点，所述上导线耐张串挂点设置于靠近所述上跳线横担的所述塔身上，所述中导线耐张串挂点设置于靠近所述中跳线横担的所述塔身上，所述下导线耐张串挂点设置于靠近所述下跳线横担的所述塔身上。

[0006] 在上述技术方案中，所述塔身为常规钢结构塔身；所述地线支架为常规钢结构地线支架；所述跳线横担为复合材料跳线横担。减轻塔重，降低运输安装和运行维护的工作量。

[0007] 随着复合材料技术及其制造工艺的发展，将复合材料应用于输电线路杆塔，可以节约钢材；利用复合材料的绝缘性能，不仅易于解决输电线路的风偏和污闪事故，提高线路安全运行水平，同时还可以减小塔头尺寸，减少走廊宽度；利用复合材料轻便、易加工成型的特点，可以降低杆塔的运输和组装成本；利用复合材料的耐腐蚀、耐高低温、强度大、被盗可能性小的特点，可以降低线路的运行维护成本；对于750kV超高压输电线路，由于杆塔荷载较大，全塔均采用复合材料较为困难，可考虑采用部分绝缘杆塔技术，即塔身仍采用传统钢材结构，仅在塔头或横担部分采用复合材料。

[0008] 本实用新型具有如下优点：

[0009] (1)导线挂点设置在塔身上，减少了塔身受扭，且复合材料的跳线横担负荷较小，较常规耐张塔可减轻塔重；同时跳线串可取消绝缘子，降低输电线路的本体投资；

[0010] (2)三相导线垂直排列，可减小线路走廊宽度；同时跳线串取消绝缘子，跳线带电部分最低点的对地间隙显著增大，在走廊受限地区可大大降低房屋拆迁、林木砍伐或边坡开方费用，具有良好的经济和环境效益；

[0011] (3)采用复合材料的跳线横担充分利用复合材料质量轻、耐腐蚀性强、耐高低温的特点，可有效降低运输安装和运行维护的工作量。

附图说明

[0012] 图1为现有750kV输电线路单回路耐张塔。

[0013] 图2为本实用新型结构示意图。

[0014] 图3为本实用新型三相导线布置示意图。

[0015] 图中1-地线支架，2-上跳线横担，3-中跳线横担，4-下跳线横担，5-上导线耐张串挂点，6-中导线耐张串挂点，7-下导线耐张串挂点，8-跳线横担，9-导线耐张串挂点，10-塔身，11-导线耐张串，12-导线，13-刚性跳线串，14-软跳线。

具体实施方式

[0016] 下面结合附图详细说明本实用新型的实施情况，但它们并不构成对本实用新型的限定，仅作举例而已。同时通过说明使本实用新型的优点更加清楚和容易理解。

[0017] 参阅附图可知：一种750kV单回路耐张塔塔头，包括跳线横担8；其特征在于：所述跳线横担8包括上跳线横担2、中跳线横担3、下跳线横担4；所述上跳线横担2、所述中跳线横担3、所述下跳线横担4交叉布置在塔身10两侧，所述中跳线横担3位于所述塔身10一侧，所述上跳线横担2和所述下跳线横担4位于所述塔身10另一侧，且所述中跳线横担3位于所述上跳线横担2和所述下跳线横担4之间；二个地线支架1对称设置于所述塔身10顶部、且位于所述上跳线横担2上方；三相导线垂直排列于所述塔身10上；导线耐张串挂点9设置于靠近所述跳线横担8的所述塔身10上，所述导线耐张串挂点9包括上导线耐张串挂点5、中导线耐张串挂点6、下导线耐张串挂点7，所述上导线耐张串挂点5设置于靠近所述上跳线横担2的所述塔身10上，所述中导线耐张串挂点6设置于靠近所述中跳线横担3的所述塔身10上，所述下导线耐张串挂点7设置于靠近所述下跳线横担4的所述塔身10上。所述塔身10为常规钢结构塔身10；所述地线支架1为常规钢结构地线支架1；所述跳线横担8为复合材料跳线横担8。

[0018] 为了能够更加清楚地说明本实用新型所述的一种750kV单回路耐张塔塔头的耐张塔与常规耐张塔相比较所具有的优点，工作人员将这二种耐张塔进行了对比，

[0019] 在相同设计条件下，同样42m呼高的本实用新型所述的一种750kV单回路耐张塔塔头的耐张塔与常规耐张塔的技术经济指标如下表所示：

[0020]

项目		常规耐张塔	本实用新型所述的一种750kV单回路耐张塔塔头的耐张塔
呼高（m）		42	42
走廊宽度（m）		63	48
材料量	角钢塔重（t）	52.02	49.6
	复合材料横担管材（t）	0	1.17
	基础混凝土（m^3）	61.12	61.12
	基础钢筋（t）	4.19	4.19
	刚性跳线（套）	3	3
造价	塔材费（万元）	40.58	38.77
	复合材料跳线横担费用（万元）	0	4.10
	安装运输费（万元）	7.93	7.76
	基础费用（万元）	21.87	21.87
	刚性跳线费用（万元）	6	2.1
	本体合计（万元）	76.38	74.59

[0021] 有上表可知，在相同呼高下，本实用新型所述的一种750kV单回路耐张塔塔头的耐张塔虽然增加了复合材料跳线横担的费用，但角钢塔材、安装运输和刚性跳线的费用均较低，总的本体费用较常规耐张塔降低1.79万元；本实用新型所述的一种750kV单回路耐张塔塔头的耐张塔的线路走廊宽度低于常规耐张塔，同时跳线带电部分最低点的对地间隙显著增大，在走廊受限地区可大大降低房屋拆迁、林木砍伐或边坡开方费用，具有良好的经济和环境效益。

[0022] 本说明书中未作详细描述的内容，属于本领域专业技术人员公知的现有技术。

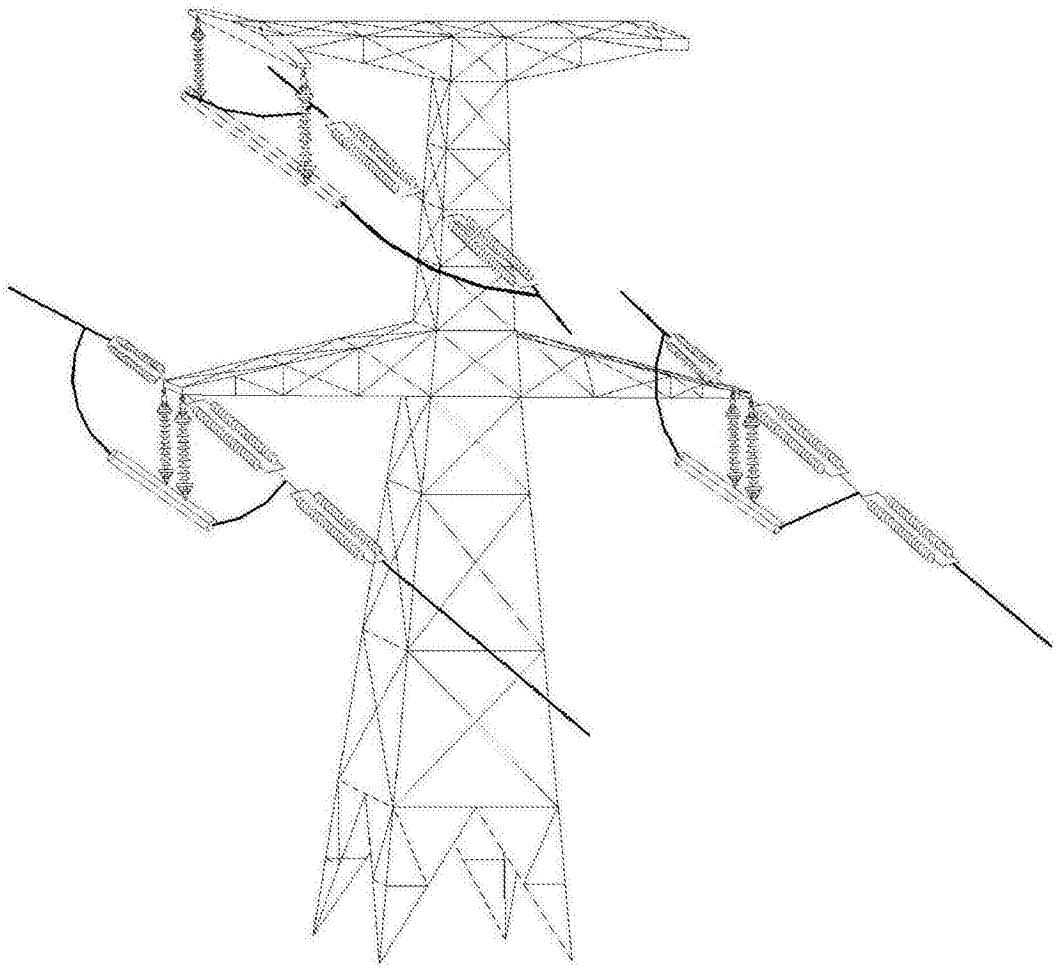


图1

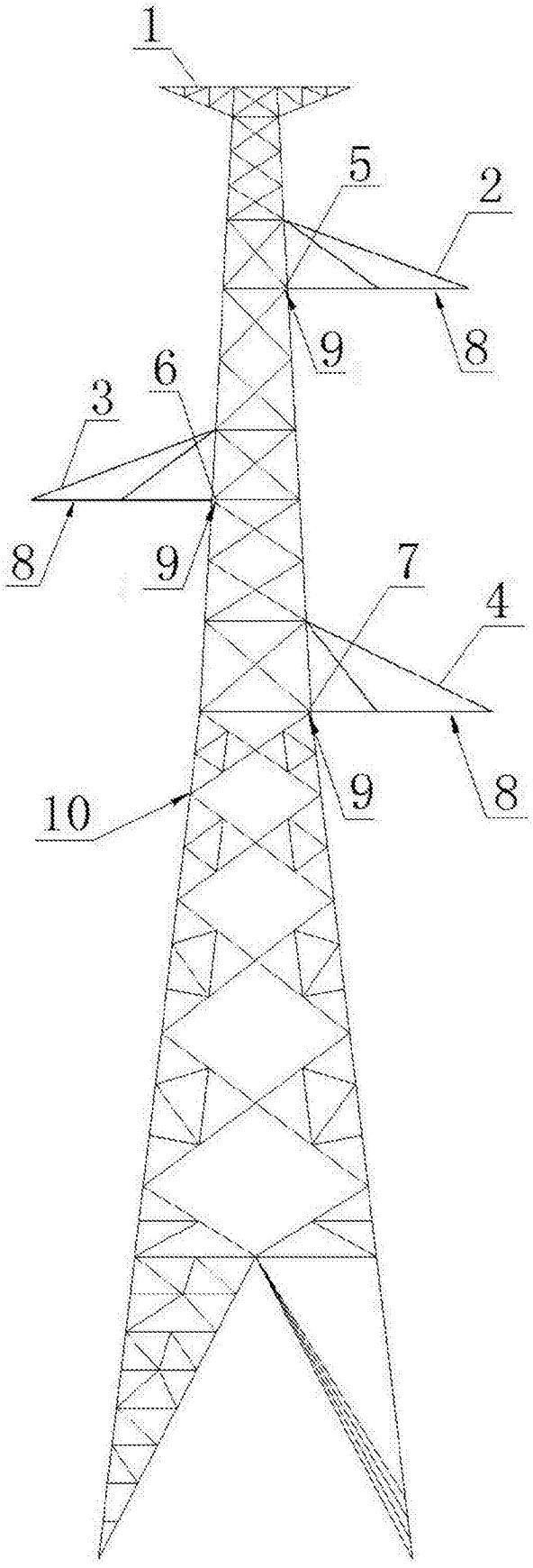


图2

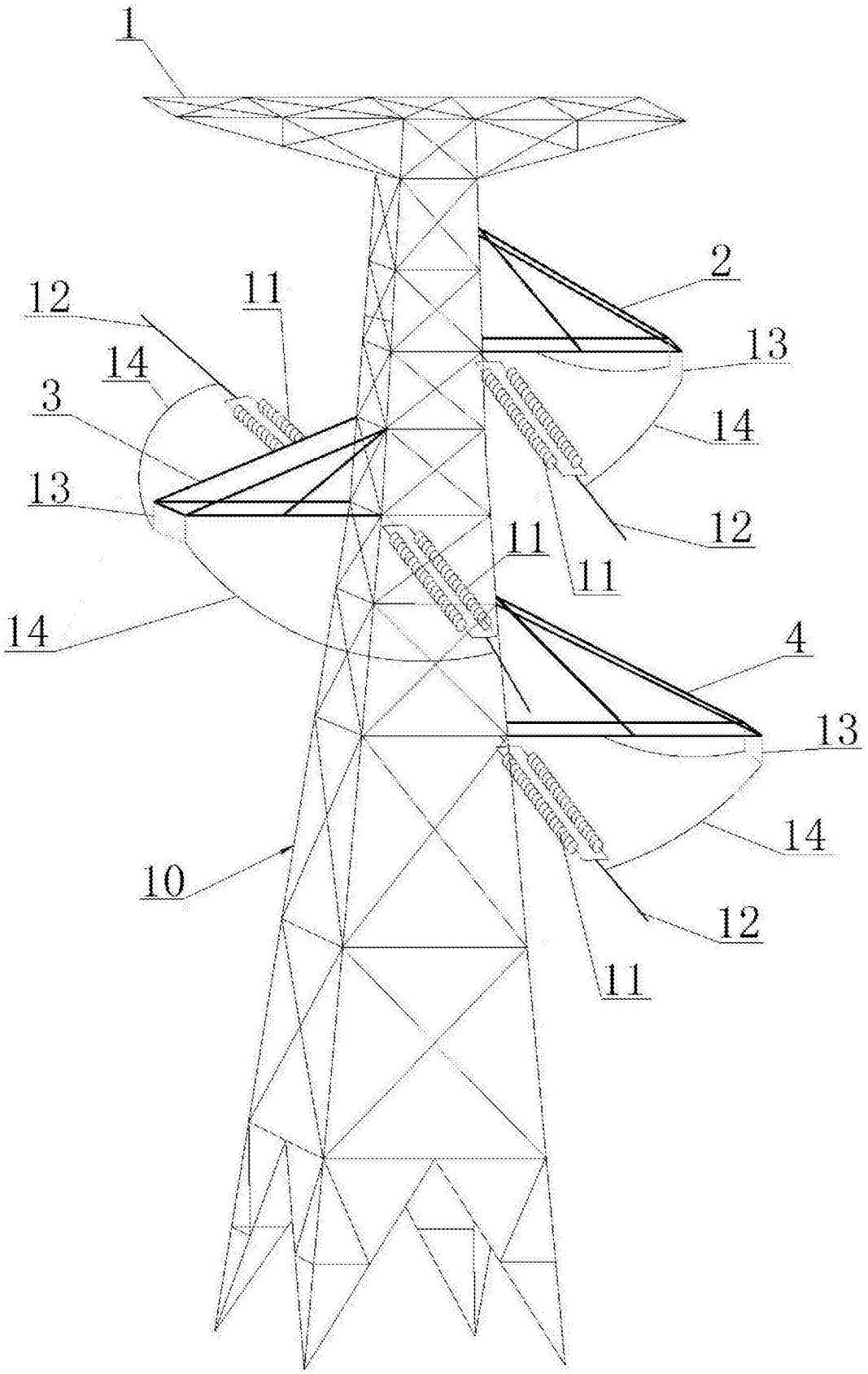


图3