



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201554255 U

(45) 授权公告日 2010.08.18

(21) 申请号 200920173284.9

(22) 申请日 2009.08.26

(73) 专利权人 国网北京经济技术研究院

地址 100761 北京市宣武区白广路二条1号

(72) 发明人 陈大斌 李显鑫 齐立忠

(74) 专利代理机构 北京纪凯知识产权代理有限公司 11245

代理人 徐宁

(51) Int. Cl.

E04H 12/08 (2006.01)

H02G 7/20 (2006.01)

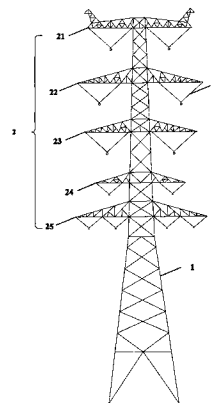
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

一种高强度混压输电钢塔

(57) 摘要

本实用新型涉及一种高强度混压输电钢塔，它包括塔身、横担和绝缘子串，塔身由高强钢钢管构件组成，五层横担分别通过螺栓或者焊接方式与塔身连接，上面的三层横担的每一层，分左、右两侧分别设置一组绝缘子串，在每一绝缘子串下部连接一相导线，左、右两侧的三相导线分别组成左、右两回 50 万伏线路；第四层横担的左、右两侧分别设置一组绝缘子串，第五层横担的左、右两侧分别并排设置两组绝缘子串，第四层横担比第五层横担短，在第四层和第五层的每一组绝缘子串下部连接一相导线，左、右两侧的三相导线组成左、右两回分别呈正向三角形排列的 220 千伏线路。本实用新型具有塔身规模小、节省钢材耗用量以及塔身更加稳固的优点，因此可以广泛应用于电力输电领域。



1. 一种高强度混压输电钢塔,其特征在于:它包括塔身、横担和绝缘子串,所述塔身由高强钢钢管构件组成,五层横担分别通过螺栓或其它固定件或焊接方式与所述塔身连接,上面的三层横担的每一层,分左、右两侧分别设置一组所述绝缘子串,在所述每一组绝缘子串下部连接一相导线,左、右两侧的三相导线分别组成左、右两回 50 万伏线路;第四层横担的左、右两侧分别设置一组所述绝缘子串,第五层横担的左、右两侧分别并排设置两组所述绝缘子串,所述第四层横担比所述第五层横担短,在所述第四层和第五层的每一组绝缘子串下部连接一相导线,左、右两侧的三相导线组成左、右两回分别呈正向三角形排列的 220 千伏线路。

2. 如权利要求 1 所述的一种高强度混压输电钢塔,其特征在于:所述塔身采用的高强钢为 Q460 高强钢或 Q420 高强钢。

3. 如权利要求 1 所述的一种高强度混压输电钢塔,其特征在于:所述绝缘子串为 V 型绝缘子串。

4. 如权利要求 2 所述的一种高强度混压输电钢塔,其特征在于:所述绝缘子串为 V 型绝缘子串。

5. 如权利要求 1 或 2 或 3 或 4 所述的一种高强度混压输电钢塔,其特征在于:所述第一层横担和第三层横担比第二层横担短,使上三层横担呈鼓形排列。

一种高强度混压输电钢塔

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种电力输电设施,特别是关于一种可节约塔身钢材耗用量的高强度混压输电钢塔。

背景技术

[0002] 随着我国经济、社会的快速发展,电网建设也同步快速发展,其中输电线路占用土地、跨越民房等引起的与城镇规划建设、居民生活之间的矛盾日益突出,解决这一问题较为有效的手段是输电线路采用同塔多回路架设。同塔多回路架设可以有效节约高压线路走廊用地,从而节约电网架设开支。其中,高压线路走廊指的是高压和超高压输电线路两边导线向外侧延伸一定距离所形成的两条平行线之间的专用通道。但是现有技术中的同塔多回路架设输电钢塔具有塔身规模大、耗用钢材量大,以及塔身采用角钢构件造成的受风荷载较大等缺点。因此,如何使得输电钢塔的假设更加稳固以及节约开支成为急需解决的问题。

发明内容

[0003] 针对上述问题,本实用新型的目的是提供一种使得同塔多回路输电钢塔的架设更加稳固而且节约开支的一种高强度混压输电钢塔。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型采取以下技术方案:一种高强度混压输电钢塔,其特征在于:它包括塔身、横担和绝缘子串,所述塔身由高强钢钢管构件组成,五层横担分别通过螺栓或其它固定件或焊接方式与所述塔身连接,上面的三层横担的每一层,分左、右两侧分别设置一组所述绝缘子串,在所述每一组绝缘子串下部连接一相导线,左、右两侧的三相导线分别组成左、右两回 50 万伏线路;第四层横担的左、右两侧分别设置一组所述绝缘子串,第五层横担的左、右两侧分别并排设置两组所述绝缘子串,所述第四层横担比所述第五层横担短,在所述第四层和第五层的每一组绝缘子串下部连接一相导线,左、右两侧的三相导线组成左、右两回分别呈正向三角形排列的 220 千伏线路。

[0005] 所述塔身采用的高强钢为 Q460 高强钢或 Q420 高强钢。

[0006] 所述绝缘子串为 V 型绝缘子串。

[0007] 所述第一层横担和第三层横担比第二层横担短,使上三层横担呈鼓形排列。

[0008] 本实用新型由于采取以上技术方案,其具有以下优点:1、本实用新型的塔身采用高强钢制成的钢管构件,其回转半径是角钢构件的 2~3 倍,风荷载体型系数比角钢构件小 40% 左右,较大程度地减小了风荷载效应,非常有利于钢塔的稳定。2、本实用新型 220 千伏回路的三相采用正向三角形排列,与倒三角形排列相比塔高降低 1.5 米,节省钢材 2~3 吨,同时有利于与单回路干字形耐张塔相连接。3、本实用新型的横担采用角钢构件,与横担采用钢管构件相比,可以不使用焊接,而是采用螺栓连接,因此使钢塔的加工、安装更加灵活方便。4、本实用新型采用 V 型结构绝缘子串,与 I 型绝缘子串相比,在遇风时绝缘子串摆动较小,相应减小了高压线路走廊。本实用新型与现有技术中的同塔混压四回路输电钢塔相比,可以有效地减少高压线路走廊的宽度约 3.5 米。本实用新型可以广泛用于电力输电

领域。

附图说明

[0009] 图 1 是本实用新型钢塔的结构示意图

具体实施方式

[0010] 如图 1 所示,本实用新型包括塔身 1、横担 2 和绝缘子串 3。塔身 1 采用 Q460 高强度钢或 Q420 高强度钢制成的同截面积的钢管构件,采用的钢管构件的回转半径是角钢构件的 2 ~ 3 倍,风荷载体型系数比角钢构件小 40%左右,较大程度地减小了风荷载效应,非常有利于钢塔的稳定。

[0011] 五层横担 2 分别通过螺栓或其它固定件或焊接方式与塔身 1 连接,上面的三层横担 21、22、23 的每一层,分左、右两侧分别设置一组绝缘子串 3,在每一组绝缘子串 3 下部连接一相导线,左、右两侧的三相导线分别组成左、右两回 50 万伏线路。第四层横担 24 的左、右两侧分别设置一组绝缘子串 3,第五层横担 25 的左、右两侧分别并排设置两组绝缘子串 3,第四层横担 24 比第五层横担 25 短,在第四层和第五层的每一组绝缘子串 3 下部连接一相导线,左、右两侧的三相导线组成左、右两回分别呈正向三角形排列的 220 千伏线路。

[0012] 上述实施例中,第一层横担 21 和第三层横担 23 比第二层横担 22 短,使上三层横担 21、22、23 纵截面呈鼓形排列,横担 2 采用角钢构件,绝缘子串 3 采用 V 型绝缘子串。

[0013] 本实用新型由于可以减少输电线路走廊的宽度且节约钢材耗用量,因此可以广泛应用于土地资源紧张的地方的电力输电领域。

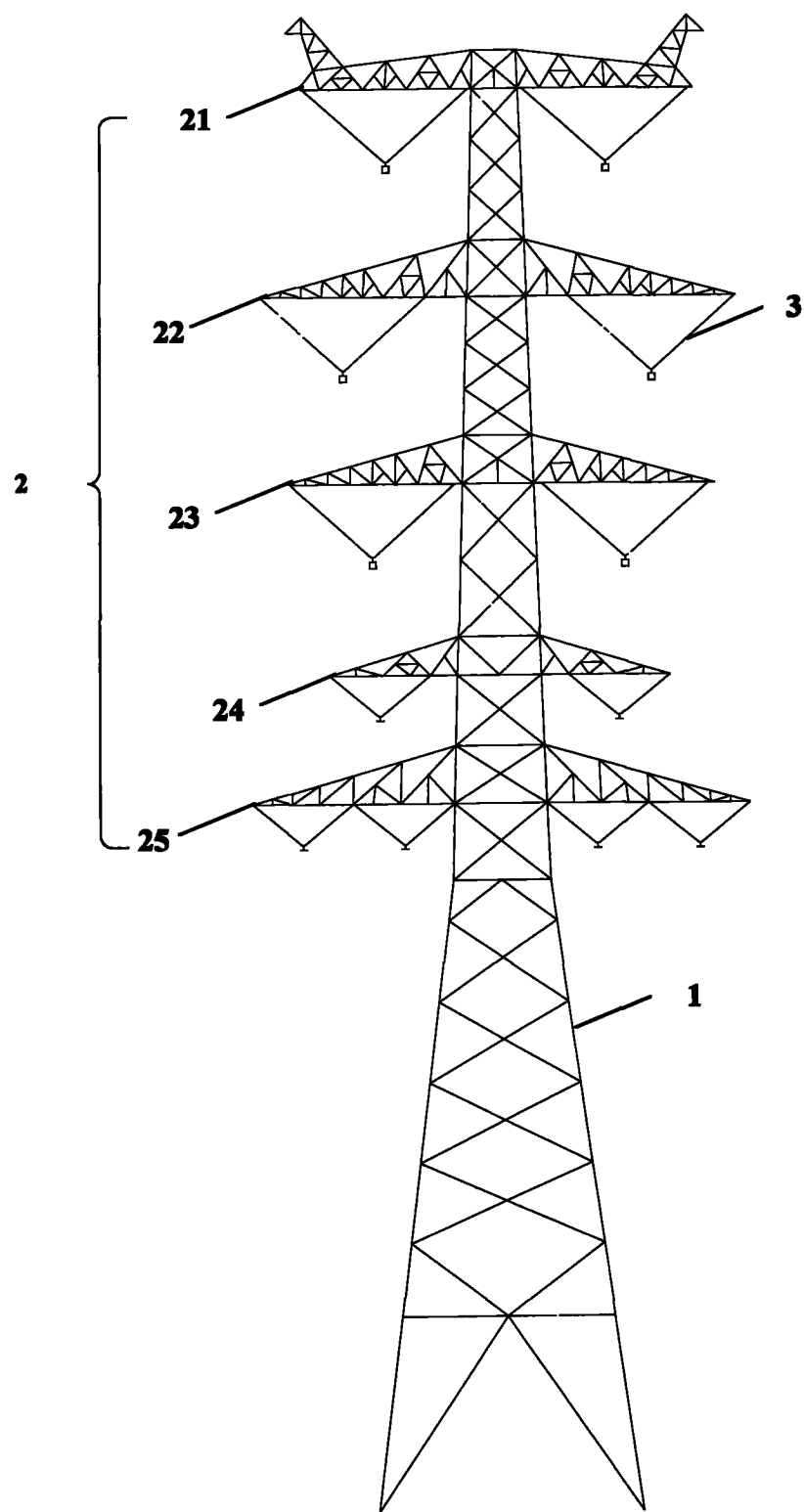


图 1