



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201753534 U

(45) 授权公告日 2011. 03. 02

(21) 申请号 201020504090. 5

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2010. 08. 25

E04H 12/00 (2006. 01)

E04H 12/10 (2006. 01)

(73) 专利权人 中国电力工程顾问集团西南电力设计院

地址 610041 四川省成都市东风路 18 号电网工程分公司

(72) 发明人 肖兵 谢玉洁 郭跃明 王强
王永刚 肖洪伟 李力 刘勇
梁明 周建军 马海云 邓安全
刘仲全 周刚 韩大刚 李美峰
杨昌金 王骏 苏启阳

(74) 专利代理机构 成都九鼎天元知识产权代理有限公司 51214

代理人 徐宏 吴彦峰

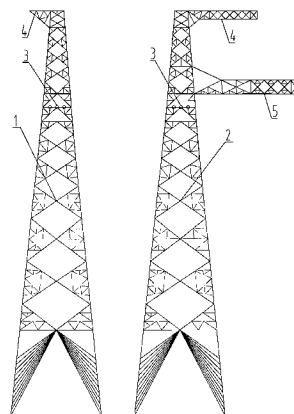
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

特高压直流重冰分体塔

(57) 摘要

本实用新型公开了特高压直流重冰分体塔, 该分体塔包括第一塔身 (1)、第二塔身 (2), 所述第一塔身 (1) 与第二塔身 (2) 相邻布置, 在所述第一塔身 (1) 与第二塔身 (2) 上均设置有导线挂点 (3), 该导线挂点 (3) 分别悬挂直流导线的正负两极导线。本实用新型结构简单、构思巧妙、针对特高压直流重冰区的情况, 解决了原来由于直流导线悬挂于干字型塔横担的形式所产生的问题, 在本方案中正负直流导线均直接悬挂于塔身上, 这样避免了铁塔受扭矩的情况, 使特高压重冰区铁塔受力情况更好, 塔重相应减少, 工程应用上更安全更经济, 从而能在保证设计要求的同时, 可以达到降低成本的目的。



1. 特高压直流重冰分体塔,其特征在于:该分体塔包括第一塔身(1)、第二塔身(2),所述第一塔身(1)与第二塔身(2)相邻布置,在所述第一塔身(1)与第二塔身(2)上均设置有导线挂点(3),该导线挂点(3)分别悬挂直流导线的正负两极导线。

2. 根据权利要求1所述的特高压直流重冰分体塔,其特征在于:在所述第一塔身(1)与第二塔身(2)的顶端设置有地线支架(4)。

3. 根据权利要求1或2所述的特高压直流重冰分体塔,其特征在于:在其中第二塔身(2)上设置有跳线横担(5)。

特高压直流重冰分体塔

技术领域

[0001] 本实用新型属于输电设备技术领域，具体的讲涉及特高压直流重冰分体塔。

背景技术

[0002] $\pm 800\text{kV}$ 特高压直流输电工程是目前世界上电压等级最高的直流输电线路，在此之前我国已投运的直流输电线路最大电压等级为 $\pm 500\text{kV}$ ，国外已投运的直流输电线路最大电压等级为 $\pm 660\text{kV}$ 。

[0003] 与常规 $\pm 500\text{kV}$ 直流输电线路相比， $\pm 800\text{kV}$ 特高压直流输电线路的特点：①输送容量大，是 $\pm 500\text{kV}$ 直流输电线路的 2 倍左右；②同等条件下，塔高较 $\pm 500\text{kV}$ 要高 15.0m 左右；③铁塔荷载大；④横担长、塔头大。

[0004] 干字型塔是常规 $\pm 500\text{kV}$ 直流输电线路国内外最常用的塔型，属于成熟塔型，具有形式简洁、传力清楚、塔重较轻、基础费用省、占用线路走廊较窄，运行维护方便等特点。但常用的干字型转角塔用在重冰区时，由于重冰区存在覆冰断线和不均匀脱冰，使铁塔承受了极大的扭力，同时由于该塔型导线挂点远离了塔身，使铁塔产生较大的扭距，导致该塔型的扭转变形较大、抗扭能力较差。

[0005] 对于 $\pm 800\text{kV}$ 特高压直流重冰区转角塔而言，由于极间距很大（最小需要 22m），其扭力臂是 $\pm 500\text{kV}$ 的 1.5 倍左右，根据计算，扭矩是影响重冰区转角塔塔重的主要因素。在覆冰断线时所产生的扭矩以及不均匀验算冰所产生的扭矩导致的塔重是无扭矩情况下塔重的 1.25 倍左右。因此，如何缩小极间距，以减小扭矩，达到降低塔重的目的，是特高压重冰区转角塔型式优化的关键。而常用的干字型转角塔，产生扭力的主要因素是导线挂点远离了塔身，存在上述所指出的缺陷。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的是提供了一种结构简单、能有效防止塔身变形尤其适用于特高压直流重冰区的分体塔。

[0007] 本实用新型的技术方案如下：

[0008] 特高压直流重冰分体塔，该分体塔包括第一塔身、第二塔身，所述第一塔身与第二塔身相邻布置，在所述第一塔身与第二塔身上均设置有导线挂点，该导线挂点分别悬挂直流导线的正负两极导线。

[0009] 采用上述结构导线挂点位置移到塔身上，则所产生扭距的扭力臂为 0，则铁塔就没有受扭情况，仅仅为弯矩组合，由此可大幅度减小塔重。根据重冰区转角塔的受力分析，我们将原传统的同塔双极直流转角塔改成一塔一极的“分体式转角塔”。

[0010] 在所述第一塔身与第二塔身的顶端设置有地线支架。

[0011] 在其中第二塔身 2 上设置有跳线横担。

[0012] 有益效果：本实用新型结构简单、构思巧妙、针对特高压直流重冰区的情况，解决了原来由于直流导线悬挂于干字型塔横担的形式所产生的问题，在本方案中正负直流导线

均直接悬挂于塔身上,这样避免了铁塔受扭矩的情况,使特高压重冰区铁塔受力情况更好,塔重相应减少,工程应用上更安全更经济,从而能在保证设计要求的同时,可以达到降低成本的目的。

附图说明

[0013] 本实用新型将通过例子并参照附图的方式说明,其中:

[0014] 图 1 本实用新型的结构示意图。

具体实施方式

[0015] 如图 1 所示:特高压直流重冰分体塔,该分体塔包括第一塔身 1、第二塔身 2,所述第一塔身 1 与第二塔身 2 相邻布置,在所述第一塔身 1 与第二塔身 2 上均设置有导线挂点 3,该导线挂点 3 分别悬挂直流导线的正负两极导线。

[0016] 在所述第一塔身 1 与第二塔身 2 的顶端设置有地线支架 4。

[0017] 在其中第二塔身 2 上设置有跳线横担 5。

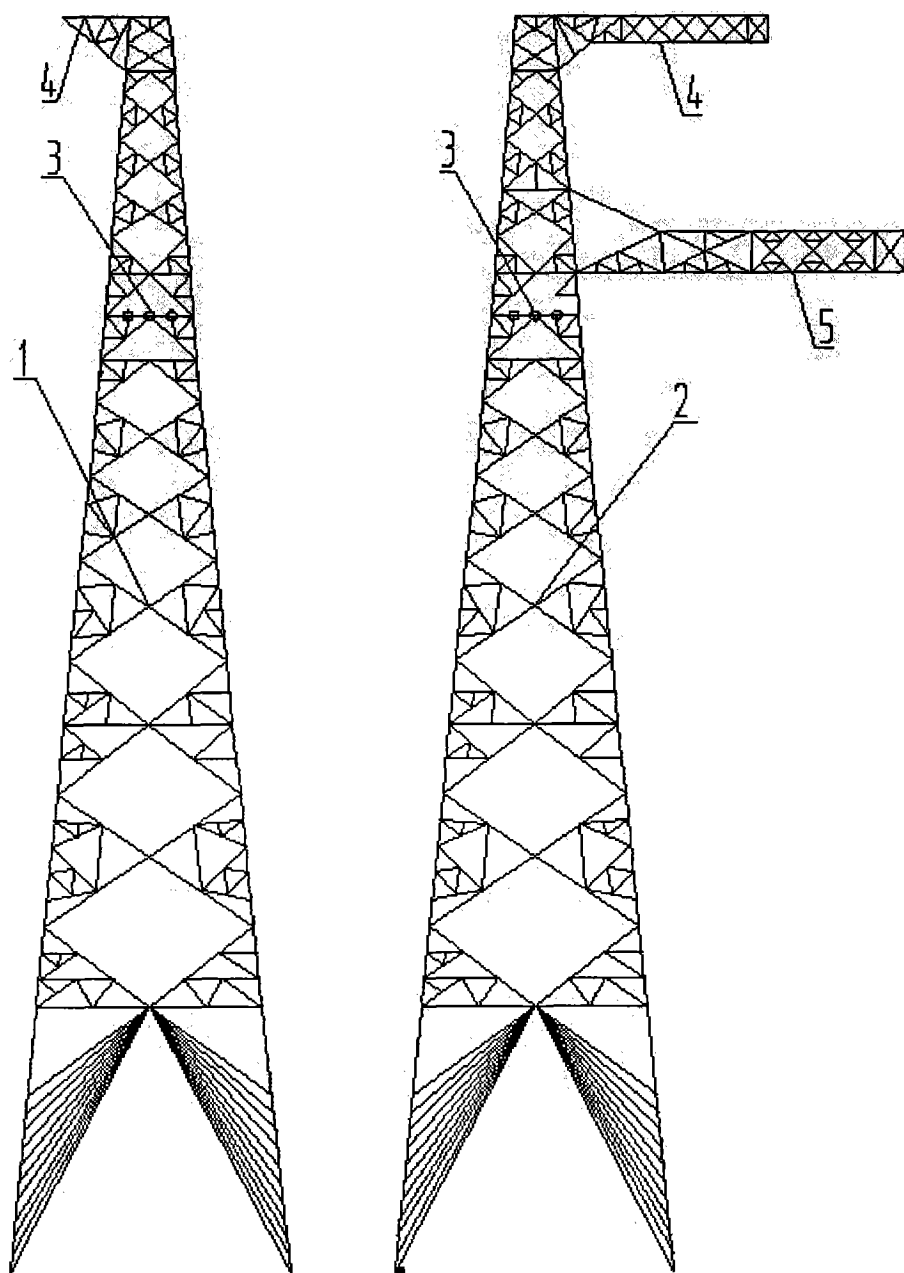


图 1