

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

E04H 12/10 (2006.01)

E04G 23/00 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200920095331.2

[45] 授权公告日 2009年12月16日

[11] 授权公告号 CN 201362979Y

[22] 申请日 2009.1.16

[21] 申请号 200920095331.2

[73] 专利权人 天津市电力公司

地址 300010 天津市河北区五经路 39 号

[72] 发明人 周文涛 刘焕成 黄林存 杨靖波
韩军科

[74] 专利代理机构 天津盛理知识产权代理有限公司

代理人 王来佳

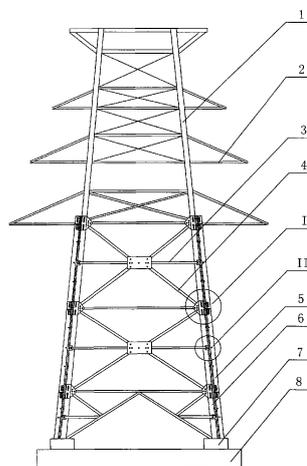
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

[54] 实用新型名称

输电铁塔的加固机构

[57] 摘要

本实用新型涉及一种输电铁塔的加固机构，在每一根主材的侧边均固装一加固角钢，该加固角钢在节点处与节点板相固装，在主材与横材的交点处与主材相固装，其下端固装在塔角上。本实用新型充分利用现有主材上的安装孔，在每个节点板上背对背安装一对连接角钢，在上、下节点板之间的交点上安装横板，使用螺栓将加固角钢平行于主材安装在连接角钢上，即将主材、连接角钢、横板与加固角钢安装在一起，从而实现对输电铁塔的加固功能，该加固机构不需在主材重新打孔即可将加固角钢与主材固装在一起，保证了输电铁塔的加固性能，具有成本低廉、施工简单、工期短等优点，可广泛地应用于现有输电铁塔上。



1. 一种输电铁塔的加固机构，输电铁塔的塔身由四根主材以及若干根横材、斜材交错连接所构成的塔式框架结构，在主材、横材及斜材交汇点所构成的多个节点处均安装有节点板，通过该节点板将上述三者采用螺栓固定安装在一起，主材为角钢并固装在节点板内侧，主材与横材的交点也通过螺栓固装，塔身的底部固装在基座上四个塔角内，塔身的上面为塔顶，在塔顶与塔身之间水平安装若干个横担，其特征在于：在每一根主材的侧边均固装一加固角钢，该加固角钢在节点处与节点板相固装，在主材与横材的交点处与主材相固装，其下端固装在塔角上。

2. 根据权利要求1所述的输电铁塔的加固机构，其特征在于：所述加固角钢在节点处与节点板的固装结构是：在节点板外侧两个立面背对背均固装一连接角钢，该两个连接角钢均采用原有节点板与主材的螺栓实施固定，在两个连接角钢之间分别采用螺栓固定加固角钢。

3. 根据权利要求1所述的输电铁塔的加固机构，其特征在于：所述加固角钢与交点处的主材及横材的固装结构是：在横材与主材之间采用原有的螺栓固装一横板，该横板的另一端采用螺栓与加固角钢固装在一起。

4. 根据权利要求1所述的输电铁塔的加固机构，其特征在于：所述的加固角钢的底部通过焊接方式固装在塔角上。

5. 根据权利要求1所述的输电铁塔的加固机构，其特征在于：所述的加固角钢与主材的材质相同。

6. 根据权利要求1~5任一项所述的输电铁塔的加固机构，其特征在于：所述的输电铁塔为110ZGu2输电铁塔。

输电铁塔的加固机构

技术领域

本实用新型属于输电铁塔领域，尤其是一种输电铁塔的加固机构。

背景技术

输电铁塔是在电力传输工程中的重要设备。为了保证电力传输的正常工作，输电铁塔应该被稳定地固定在地面上，并具有一定的抗风、抗覆冰等要求。但是，现在使用的输电铁塔很多是按照老版规范来制作安装的，其性能指标已经不能适应越来越恶劣的环境需要。例如，在2008年初我国南方地区的强雨雪冰冻天气就导致很多输电铁塔由于覆冰倒塌造成电网大面积停电等事故。为了解决上述问题，可以采用更换输电铁塔的方法来实现，但是更换输电铁塔存在费用高、施工复杂、更换周期长等问题，从而难以立即实现，因此，目前主要是在通过对现有输电铁塔安装加固机构来解决上述问题。现有的加固机构主要由加固板材构成，该加固机构在与输电铁塔安装的时候，需要在输电铁塔的主材上重新打制安装孔并使用螺栓将主材与加固机构安装在一起，其存在的问题是：1. 在主材上打制安装孔存在施工困难、工期长的问题；2. 由于在主材上打制安装孔破坏了主材的结构，其加固性能难以保证。

发明内容

本实用新型的目的是克服现有技术的不足，提供一种施工简单、工期短且加固性能高的输电铁塔的加固机构。

本实用新型解决其技术问题是采取以下技术方案实现的：

一种输电铁塔的加固机构，输电铁塔的塔身由四根主材以及若干根横材、斜材交错连接所构成的塔式框架结构，在主材、横材及斜材交汇点所构成的多个节点处均安装有节点板，通过该节点板将上述三者采用螺栓固定安装在一起，主材为角钢并固装在节点板内侧，主材与横材的交点也通过螺栓固装，塔身的底部固装在基座上四个塔角内，塔身的上面为塔顶，在塔顶与塔身之间水平安装若干个横担，在每一根主材的侧边均固装一加固角钢，该加固角钢在节点处与节点板相固装，在主材与横材的交点处与主材相固装，其下端固装在塔角上。

而且，所述加固角钢在节点处与节点板的固装结构是：在节点板外侧两个立面背对背均固装一连接角钢，该两个连接角钢均采用原有节点板与主材的螺栓实施固定，在两个连接角钢之间分别采用螺栓固定加固角钢。

而且，所述加固角钢与交点处的主材及横材的固装结构是：在横材与主材之间采用原有的螺栓固装一横板，该横板的另一端采用螺栓与加固角钢固装在一起。

而且，所述的加固角钢的底部通过焊接方式固装在塔角上。

而且，所述的加固角钢与主材的材质相同。

而且，所述的输电铁塔为 110ZGu2 输电铁塔。

本实用新型的优点和积极效果是：

1. 本加固机构充分利用现有主材上的安装孔，在每个节点板上背对背安装一对连接角钢，在上、下节点板之间的交点上安装横板，使用螺栓将加固角钢平行于主材安装在连接角钢上，即将主材、连接角钢与加固角钢安装在一起，从而实现对输电铁塔的加固功能，该加固机构不需在主材重新打孔即可将加固角钢与主材固装在一起，保证了输电铁塔的加固性能。

2. 本加固机构只需使用主材上原有的安装孔安装加固角钢，其安装简单、工期短，解决了整体更换输电铁塔带来的费用高、施工复杂、更换周期长等问题。

3. 本实用新型有效地提高了输电铁塔的加固性能，具有成本低廉、施工简单、工期短等优点，可广泛地应用于现有输电铁塔上。

附图说明

图 1 是本实用新型的主视图；

图 2 是图 1 的 I 区的局部放大图；

图 3 是图 2 的 A-A 相截面视图；

图 4 是图 1 的 II 区的局部放大图。

具体实施方式

以下结合附图对本实用新型实施例做进一步详述：

一种输电铁塔的加固机构，是安装在现有输电铁塔上以实现加固。下面以 110ZGu2 输电铁塔为例说明加以说明。

现有技术中，输电铁塔由基座 8、塔角 7、塔身、塔顶 1 和横担 2 构成，塔身为四根主材 6 与交错其间的横材 3、斜材 4 所构成的塔式框架结构，在主材、横材及斜材交汇点所构成的多个节点处均安装有节点板 9，通过该节点板将上述三者采用螺栓固定安装在一起，每根主材均由多段角钢构成并固装在节点板内侧。主材与横材的交点也通过螺栓固装。塔身的底部固装在基座上四个塔角内，塔身的上面为塔顶，在塔顶与塔身之间水平安装若干个横担。

本加固机构如图 1 所示，是在每一根主材的侧边均固装一与主材的材质相同加固角钢 5，该加固角钢在节点处与节点板相固装，在主材与横材的交点

处与主材相固装，其下端固装在塔角上，其固装方式为焊接，即将通过焊接方式将加固角钢、主材、斜材焊接在塔角上。加固角钢在节点处与节点板的固装结构是：在节点板外侧两个立面背对背均固装连接角钢 10、12，该两个连接角钢均采用原有节点板与主材的螺栓实施固定；在两个连接角钢之间分别采用螺栓 11、13 固定加固角钢。加固角钢与交点处的主材及横材的固装结构是：在横材与主材之间采用原有的螺栓 14 固装一横板 15，该横板的另一端采用螺栓 16 与加固角钢固装在一起。通过上述固装结构使加固角钢自塔身的上部、中部、底部与主材稳定地固装在一起，实现了对输电铁塔的加固功能。

需要强调的是，本实用新型所述的实施例是说明性的，而不是限定性的，因此本实用新型并不限于具体实施方式中所述的实施例，凡是由本领域技术人员根据本实用新型的技术方案得出的其他实施方式，同样属于本实用新型保护的范畴。

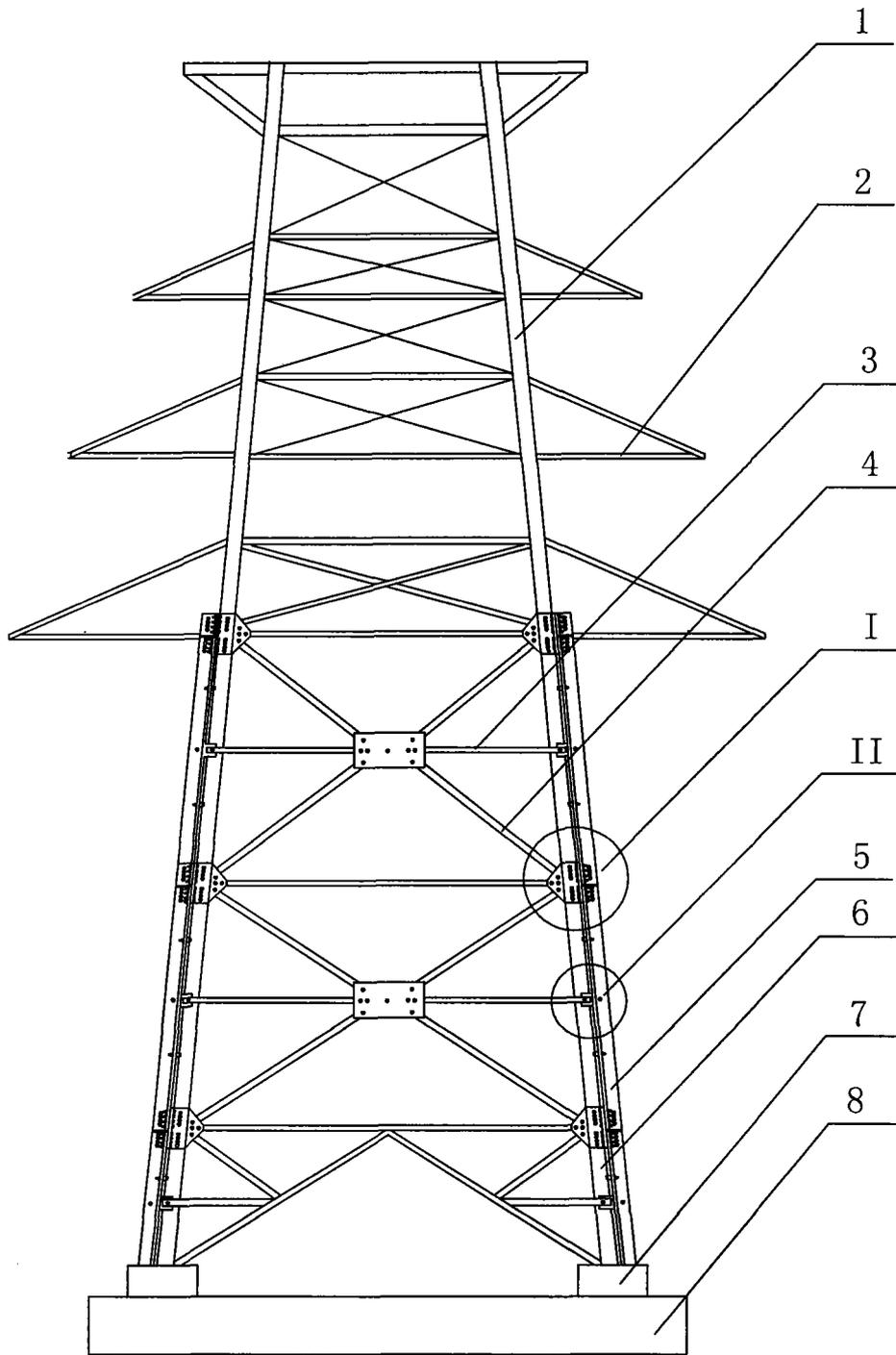


图1

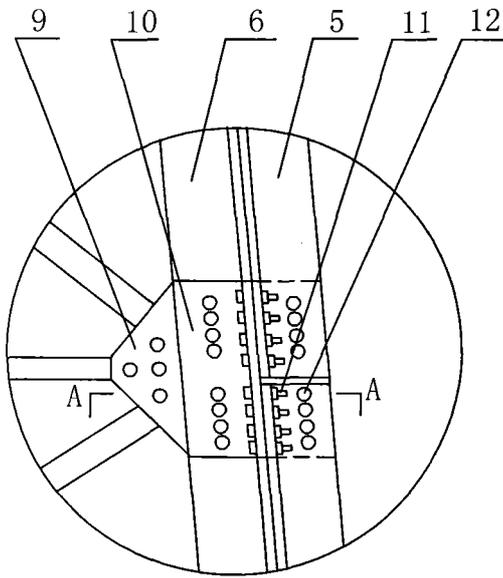


图2

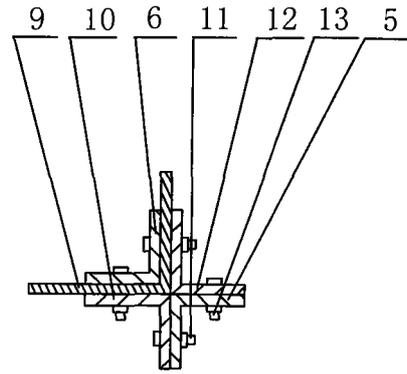


图3

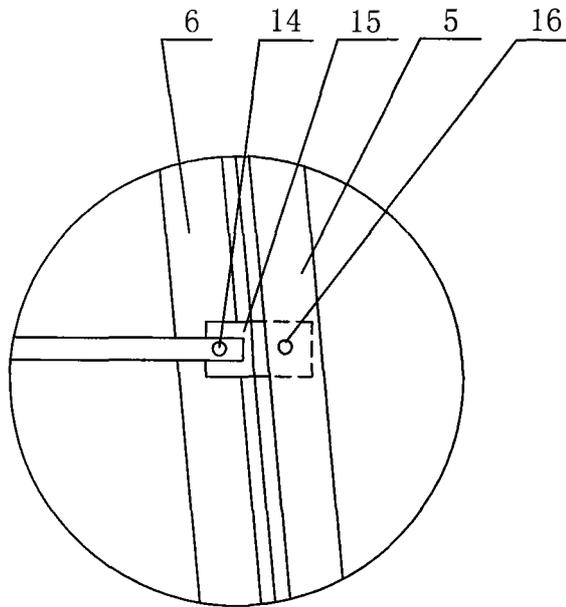


图4