



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204089124 U

(45) 授权公告日 2015. 01. 07

(21) 申请号 201420445157. 0

(22) 申请日 2014. 08. 08

(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 国网新疆电力公司电力科学研究

院

新疆电力建设调试所

张东

(72) 发明人 张东 李耀中 庄文兵 董新胜

(51) Int. Cl.

H02G 7/14 (2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

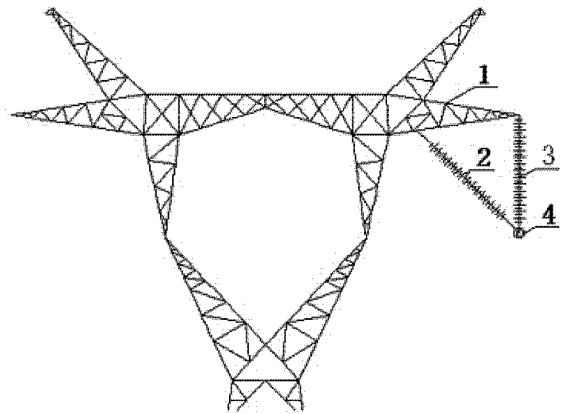
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 实用新型名称

可调型输电线路防风偏装置

(57) 摘要

本实用新型公开一种可调型输电线路防风偏装置,输电线路防风偏装置由防风偏绝缘子 [2] 与杆塔 [1] 和线路绝缘子 [3] 构成三角形,防风偏绝缘子 [2] 固定在杆塔上的不可转动,以阻止导线 [4] 在风的作用下带动线路绝缘子 [3] 偏转。防风偏绝缘子由U形螺栓 [24]、固定金具 [21]、支架 [22]、连杆 [23] 及特殊绝缘子 [25] 构成;其中固定金具 [21] 和支架 [22] 采用焊接方式连接;其总成是通过U形螺栓 [24] 将固定金具 [21] 及支架 [22] 固定在杆塔上,然后将连杆 [23] 一端固定在支架 [22] 上,另一端连接特殊绝缘子 [25],特殊绝缘子 [25] 再连接导线 [4]。



1. 可调型输电线路防风偏装置,其特征在于:可调型输电线路防风偏装置由防风偏绝缘子 [2] 与杆塔 [1] 和线路绝缘子 [3] 构成三角形,防风偏绝缘子 [2] 固定在杆塔 [1] 上不可转动,以阻止导线 [4] 在风的作用下带动线路绝缘子 [3] 偏转。

2. 根据权利要求 1 所述的可调型输电线路防风偏装置,其特征在于:防风偏绝缘子 [2] 由 U 形螺栓 [24]、固定金具 [21]、支架 [22]、连杆 [23] 及特殊绝缘子 [25] 构成;其中固定金具 [21] 和支架 [22] 采用焊接方式连接;其总成是通过 U 形螺栓 [24] 将固定金具 [21] 及支架 [22] 固定在杆塔上,然后将连杆 [23] 一端固定在支架 [22] 上,另一端连接特殊绝缘子 [25],特殊绝缘子 [25] 再连接导线 [4]。

3. 根据权利要求 1 所述的可调型输电线路防风偏装置,其特征在于:连杆 [22] 与特殊绝缘子 [25] 的连接端有多个孔,孔间距为 3 ~ 10cm,调节特殊绝缘子 [25] 插入连杆 [22] 的深度可以实现特殊绝缘子 [25] 连杆 [22] 的总长度,以便于可调型输电线路防风偏装置的现场安装。

4. 根据权利要求 1 所述的可调型输电线路防风偏装置,其特征在于:固定金具 [21] 和支架 [22] 由不锈钢做成,连杆 [23] 可以根据现场情况由不锈钢管或高强度环氧树脂管,其管壁厚度不小于 0.5cm。

## 可调型输电线路防风偏装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型主要涉及强风区输电线路防风偏领域,特指一种可调型输电线路防风偏装置,可以用于减少输电线路风偏跳闸。

### 背景技术

[0002] 近年来,国家电网公司所属的超过 110kV 的线路共发生风偏闪络 300 多起,其中国家电网建设有限公司所辖的 500kV 输电线路共发生 31 起风偏闪络故障,涉及江苏、浙江、安徽、湖北、河南、山东、山西、北京、内蒙古、黑龙江、辽宁等省市。从以上数据来看,高压输电线路的风偏闪络率似乎并不高,但是与雷击闪络和操作冲击闪络不同的是,绝大多数风偏闪络是在工作电压下发生的。由于风的连续性,风偏闪络跳闸后一般不能成功重合闸,从而导致了线路的停运。运行经验表明,目前的风偏闪络率指标已不能满足线路安全运行的要求。

[0003] 风偏闪络事故是电网正常运行的重大安全隐患,且线路因风偏闪络跳闸后重合闸不易成功,严重影响了电力系统的安全稳定运行,因而造成重大的经济损失。绝缘子串和跳线的风偏角过大是产生风偏闪络事故的直接原因,因此高压输电线路绝缘子串和跳线的风偏受到研究和工程领域的广泛关注,深入研究输电线路绝缘子串和跳线的风偏角以及导线到杆塔之间的最小空气间隙,并对线路抗风偏闪络性能进行评估,对提高电网的安全运行和线路杆塔设计水平都有重要的工程实际意义和技术经济效益。而且对于已运行线路,进行风偏“V”串改造难度大。为了减少风偏对输电线路的影响,特别是已运行在强风区的线路,有必要设计一种简单的防风偏装置,以提高输电线路的抗风偏能力,减少输电线路因风偏而停电的次数。

### 发明内容

[0004] 为了解决输电线路风偏跳闸的问题,本实用新型旨在设计一种输电线路防风偏绝缘子,以减小输电线路在风偏作用下引起的绝缘子的风偏角,提高输电线路的防风偏能力,减少输电线路因风偏跳闸的概率。

[0005] 本实用新型采用的技术方案为:

[0006] 该种可调型输电线路防风偏装置由防风偏绝缘子与杆塔和线路绝缘子构成三角形,防风偏绝缘子固定在杆塔上的不可转动,以阻止导线在风的作用下带动线路绝缘子偏转。

[0007] 所述的防风偏绝缘子由 U 形螺栓、固定金具、支架、连杆及特殊绝缘子构成;其中固定金具和支架采用焊接方式连接;其总成是通过 U 形螺栓将固定金具及支架固定在杆塔上,然后将连杆一端固定在支架上,另一端连接特殊绝缘子。

[0008] 所述的连杆与特殊绝缘子的连接端有多个孔,孔间距为 3 ~ 10cm,调节特殊绝缘子插入连杆的深度可以实现特殊绝缘子连杆的总长度。

[0009] 所述的固定金具和支架由不锈钢做成,连杆可以根据现场情况由不锈钢管或高强

度环氧树脂管,其管壁厚度不小于 0.5cm。

[0010] 采用本实用新型具有下述优点:

[0011] 1、防风偏绝缘子不可转动可以保证在线路与防风偏绝缘子连接后线路绝缘子在风的作用下也不随风转动。

[0012] 2、由于防风偏绝缘子不可转动,在风速较大的情况下防风偏绝缘子可能受力过大而损坏,采用 U 形螺栓、固定金具、支架、连杆及特殊绝缘子多个部件组成可以在损坏时便于更换。

[0013] 3、连杆上有调节孔可以调节防风偏绝缘子的总长度,便于现场安装。

[0014] 综上所述:可调型输电线路防风偏装置可以减小输电线路在风偏作用下引起的绝缘子的风偏角,提高输电线路的防风偏能力,减少输电线路因风偏跳闸的概率。

#### 附图说明

[0015] 图 1 可调型输电线路防风偏装置整体示意图;

[0016] 图 2 固定金具支架连接示意图;

[0017] 图 3 固定金具俯视图;

[0018] 图 4 连杆示意图;

[0019] 图 5 特殊绝缘子示意图;

[0020] 图 6 “U”型螺栓示意图。

#### 具体实施方式

[0021] 如图 1 所示:可调型输电线路防风偏装置由防风偏绝缘子 [2] 与杆塔 [1] 和线路绝缘子 [3] 构成三角形,防风偏绝缘子 [2] 固定在杆塔上的不可转动,以阻止导线 [4] 在风的作用下带动线路绝缘子 [3] 偏转。

[0022] 如图 2 和图 3 所示:可调型输电线路防风偏装置固定板由固定金具 [21] 和支架 [22] 组成,固定金具上有四个螺孔,孔直径为 12mm,可安装 M10 螺栓。孔间距  $d_3$  和  $d_4$  相等,其间距比安装位置铁塔角钢或钢板宽度宽 0.5cm;边沿宽度  $d_1$  和  $d_2$  相等,其宽度为 1.5cm。

[0023] 如图 4 和图 5 所示:连杆 [23] 与特殊绝缘子 [25] 的连接端有多个孔,孔间距为 3~10cm,调节特殊绝缘子 [25] 插入连杆 [22] 的深度可以实现特殊绝缘子 [25] 连杆 [22] 的总长度,以便于该种装置的现场安装。

[0024] 本实用新型的工作原理为:防风偏绝缘子 [2] 由 U 形螺栓 [24]、固定金具 [21]、支架 [22]、连杆 [23] 及特殊绝缘子 [25] 构成。在使用时通过 U 形螺栓 [24] 将固定金具 [21] 及支架 [22] 固定在杆塔上,然后将连杆 [23] 一端固定在支架 [22] 上,另一端连接特殊绝缘子 [25],特殊绝缘子 [25] 再连接导线 [4]。同时为了在大风下使防风偏绝缘子不变形、断裂固定金具 [21]、支架 [22] 由不锈钢做成,连杆 [23] 可以根据现场情况由不锈钢管或高强度环氧树脂管,其管壁厚度不小于 0.5cm。

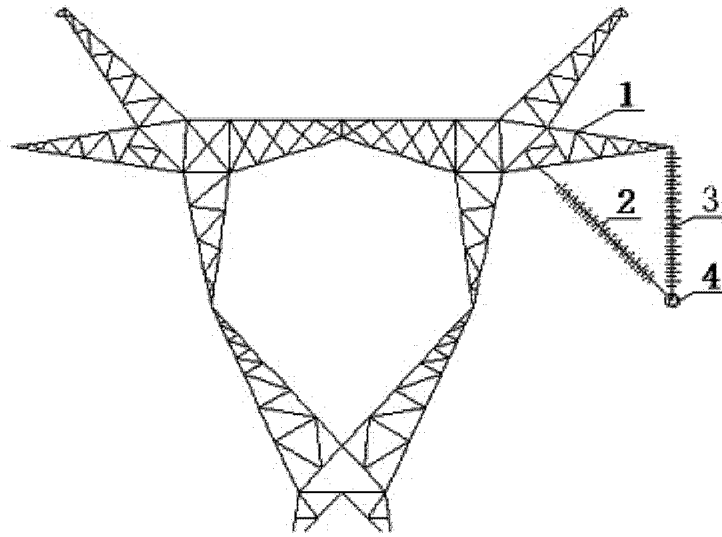


图 1

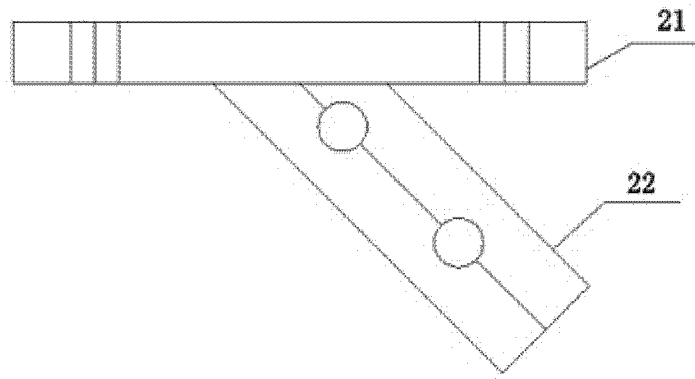


图 2

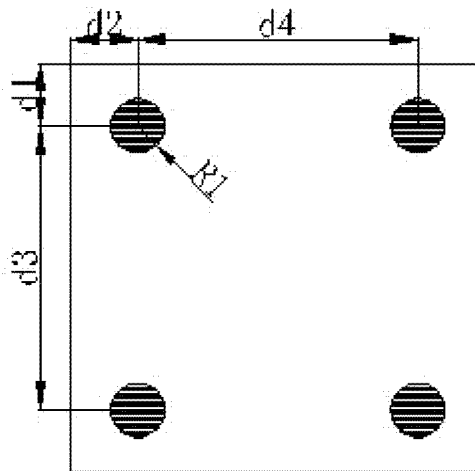


图 3

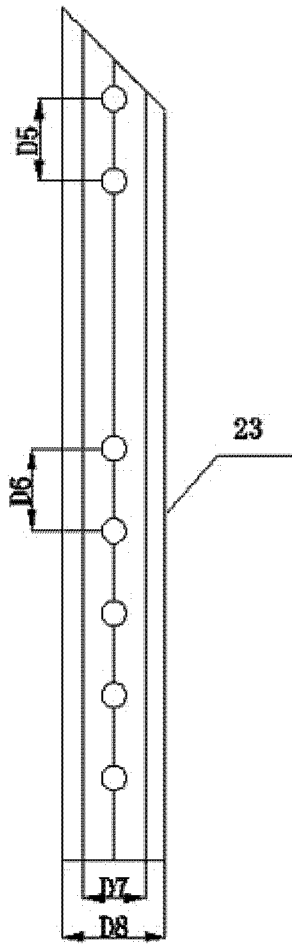


图 4

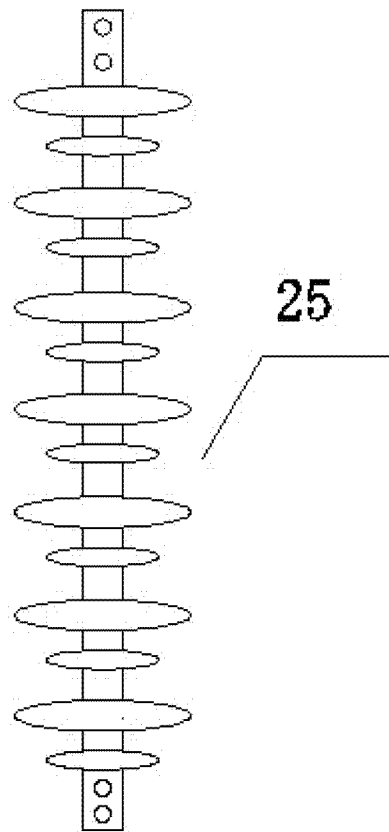


图 5

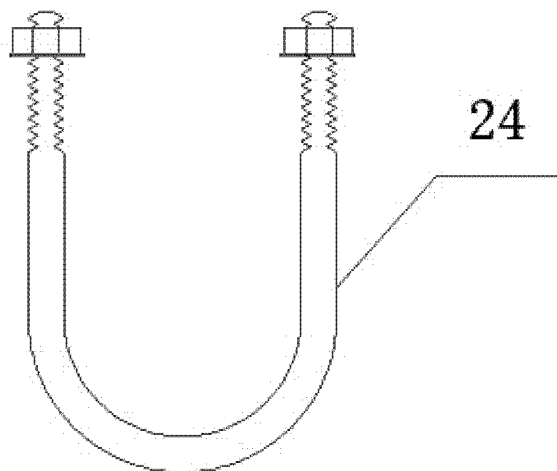


图 6