



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203839891 U

(45) 授权公告日 2014. 09. 17

(21) 申请号 201420242772. 1

(22) 申请日 2014. 05. 13

(73) 专利权人 凤凰科技集团有限公司

地址 325604 浙江省温州市乐清柳市镇陕西
工业区

(72) 发明人 高文枢 冯颖

(74) 专利代理机构 温州金瓯专利事务所(普通
合伙) 33237

代理人 王坚强

(51) Int. Cl.

H02G 7/12(2006. 01)

H02G 7/14(2006. 01)

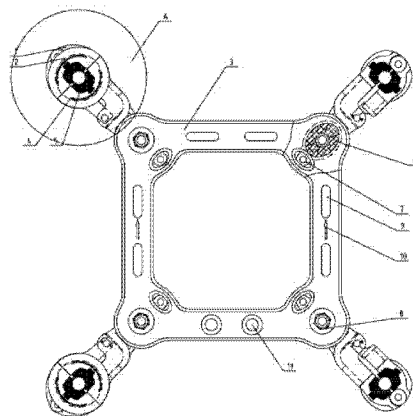
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

四分裂导线回转式防舞动阻尼间隔棒

(57) 摘要

本实用新型涉及一种四分裂导线回转式防舞动阻尼间隔棒,其包括正四边形框架2个,框架的四个顶点固定连接线夹,任意一个线夹与框架之间设置用于限位的靠背轮阻尼橡胶装置夹紧,框架上还设置椭圆型限位孔,与线夹尾部的定位销配合,对线夹夹头做极限转角限制,保证线夹在轴向的有效摆角内安全使用,框架上预留有防舞者安装孔,线夹包括线夹主体、线夹压盖、滑套和握持阻尼橡胶瓦,握持阻尼橡胶瓦组装在滑套内,滑套与线夹构成轴向滑移配合,利用可转动握持部的自由转动机构,可以保证不让导线上的覆冰形成易舞动的不规则形状,子导线发生轴向扭转时,滑套可以360度旋转进行卸荷、保护铁塔和线路安全。



1. 一种四分裂导线回转式防舞动阻尼间隔棒,其包括正四边形框架,所述框架的四个顶点固定连接线夹,其特征在于:任意一个线夹与框架之间设置具有限位性质的靠背轮阻尼橡胶装置夹紧,所述框架上设置第二限位装置,所述第二限位装置为椭圆型限位孔,所述框架上设有防舞器安装孔,所述回转线夹包括线夹主体、线夹压盖、滑套和握持子导线的握持阻尼橡胶瓦,所述滑套嵌在线夹主体内,所述握持阻尼橡胶瓦镶嵌在线夹的滑套内,线夹压盖将滑套、握持阻尼橡胶瓦闭合在线夹主体内,所述滑套与线夹构成轴向滑移配合,所述滑套上设置耐磨不锈钢片,所述线夹尾部设置定位销,所述框架上四个向心点方向设置椭圆形限位孔,所述定位销与限位孔卡接限位配合。

2. 根据权利要求1所述的四分裂导线回转式防舞动阻尼间隔棒,其特征在于,所述线夹通过螺栓与框架固定连接。

3. 根据权利要求1所述的四分裂导线回转式防舞动阻尼间隔棒,其特征在于,框架任一边的第二限位装置分别为两个,且上下排列。

4. 根据权利要求1所述的四分裂导线回转式防舞动阻尼间隔棒,其特征在于,所述框架上设有安装方向指示标志。

5. 根据权利要求1所述的四分裂导线回转式防舞动阻尼间隔棒,其特征在于,所述线夹压盖与线夹主体铰接连接,并通过焊接进行封堵。

6. 根据权利要求1所述的四分裂导线回转式防舞动阻尼间隔棒,其特征在于,所述靠背轮阻尼橡胶装置包括设置在线夹上卡槽、橡胶转轮和设置在框架上的卡槽,所述橡胶转轮与阻尼橡胶构成阻尼摩擦配合。

7. 根据权利要求6所述的四分裂导线回转式防舞动阻尼间隔棒,其特征在于,所述橡胶转轮的剖面为领结型,所述橡胶转轮两端与框架上的阻尼橡胶之间存在阻尼摩擦力。

8. 根据权利要求1所述的四分裂导线回转式防舞动阻尼间隔棒,其特征在于,所述握持阻尼橡胶瓦为圆孔型,且其圆孔直径与导线相适配。

9. 根据权利要求1所述的四分裂导线回转式防舞动阻尼间隔棒,其特征在于,所述框架为双框架固定式,所述线夹固定在双框架之间。

四分裂导线回转式防舞动阻尼间隔棒

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种特高压架空输电工程专用的导线间隔防护装置,更具体是涉及一种安装在特高压输电工程中保持多根子导线距离,减少导线相间电抗不平衡和防止由于覆冰、风激励造成线路舞动的四分裂导线回转式防舞动阻尼间隔棒。

背景技术

[0002] 随着特高压输电线路建设的不断开展,针对特高压输电线路的舞动情况,研究抑制输电线舞动的装置,对输电线路的安全稳定运行具有现实意义,导线间隔棒是保持多根子导线间距,维持导线平衡和电抗平衡的重要电力器材,也是防止导线在舞动状态中受损伤的重要金具。

[0003] 舞动是输电线路导线发生不均匀覆冰后,在风的激励下产生的一种低频、大振幅的自激振动。舞动是威胁输电线路运行安全的主要因素之一。轻者会引起线路闪络、跳闸,重者会发生金具、绝缘子损坏、导线断股、断线、铁塔螺栓松脱、甚至倒塔,给电力系统的安全运行带来严重的危害。

[0004] 目前我国架空输电线路所用的大部分导线间隔棒线夹为与子导线固定握持的阻尼系线夹。但是这种间隔棒不利于导线的均匀覆冰,容易在子导线产生偏心覆冰后,由于间隔棒线夹握力的存在,导线很难产生绕自身轴线的转动,偏心覆冰将越来越严重,导致舞动。

实用新型内容

[0005] 本实用新型公开了一种可适用于输电电压为 500kV-1000kV 的特高压交、直流输电工程中使用的,机械性能突出,防震性能好,安装方便不用使用特殊工具安装,电气性能优越并对防止导线舞动和在不均匀覆冰及风力的作用下的导线扭转而对线路造成损害的四分裂导线回转式防舞动阻尼间隔棒。

[0006] 本实用新型提供,一种四分裂导线回转式防舞动阻尼间隔棒,其包括正四边形框架,所述框架的四个顶点固定连接线夹,任意一个线夹与框架之间设置具有限位性质的靠背轮阻尼橡胶装置夹紧,所述框架上设置第二限位装置,所述第二限位装置为椭圆型限位孔,所述框架上设有防舞者安装孔,所述回转线夹包括线夹主体、线夹压盖、滑套和握持子导线的握持阻尼橡胶瓦,所述滑套嵌在线夹主体内,所述握持阻尼橡胶瓦镶嵌在线夹的滑套内,线夹压盖将滑套、握持阻尼橡胶瓦闭合在线夹主体内,所述滑套与线夹构成轴向滑动配合,所述滑套上设置耐磨不锈钢片,所述线夹尾部设置定位销,所述框架上四个向心点方向设置椭圆型限位孔,所述定位销与限位孔卡接限位配合。

[0007] 所述线夹通过螺栓与框架固定连接。

[0008] 框架任一边的第二限位装置分别为两个,且上下排列。

[0009] 所述框架上设有安装方向指示标志。

[0010] 所述线夹压盖与线夹主体铰接连接,并通过焊接进行封堵。

[0011] 所述靠背轮阻尼橡胶装置包括设置在线夹上卡槽、橡胶转轮和设置在框架上的卡槽,所述橡胶转轮与阻尼橡胶构成阻尼摩擦配合。

[0012] 所述橡胶转轮的剖面为领结型,所述橡胶转轮两端与框架上的阻尼橡胶之间存在阻尼摩擦力。

[0013] 所述握持阻尼橡胶瓦为圆孔型,且其圆孔直径与导线相适配。

[0014] 所述框架为双框架固定式,所述线夹固定在双框架之间。

[0015] 本实用新型的有益效果是:利用可转动握持部的自由转动机构,不让导线上覆冰积雪形成易舞动的不规则形状。同时靠背轮阻尼橡胶装置限位和定位销限位,双重限位的设置让导线有一定的活动空间,但又能够使导线活动的范围得到有效控制,预置有防舞器的安装孔,工程输送数千公里,通过的地理环境,是否安装防舞器装置安装地理特征而定。

附图说明

[0016] 图 1 是本实用新型的构示意图。

[0017] 图 2 是图 1 中 A 处的放大图。

[0018] 图 3 是靠背轮阻尼橡胶装置的示意图。

[0019] 图 4 是靠背轮阻尼橡胶装置的剖面示意图。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图对本实用新型实施例作进一步说明:

[0021] 如图 1 和图 2 所示,本实用新型提供一种四分裂导线回转式防舞动阻尼间隔棒,其包括正四边形框架 3,所述框架 3 的四个顶点固定连接线夹,任意一个线夹与框架 3 之间设置用于限位的靠背轮阻尼橡胶装置 6,所述框架 3 上任意三边上设置第二限位装置 9,所述第二限位装置 9 为长条型限位凸台,框架 3 任一边的第二限位装置 9 分别为两个,且上下排列,所述框架 3 上设有防舞器安装孔 11,所述线夹包括线夹主体 2、线夹压盖 1、滑套 4 和握持阻尼橡胶瓦 5,所述滑套 4 嵌在线夹主体 2 内,所述握持阻尼橡胶瓦 5 镶嵌在线夹的滑套 4 内,线夹压盖 1 将滑套 4、握持阻尼橡胶瓦 5 闭合在线夹主体 2 内,所述线夹压盖 1 与线夹主体 2 铰接连接,并通过焊接进行封堵,所述握持阻尼橡胶瓦 5 为圆孔型,且其圆孔直径与导线相适配,握持阻尼橡胶瓦 5 镶嵌在线夹的滑套 4 里面,形成导线的保护装置。所述滑套 4 与线夹构成周向滑移配合,所述滑套 4 上设置耐磨不锈钢片,采用在夹线的夹头内镶嵌不锈钢片构成滑套 4,以保证导线转动时的灵活度和耐磨性,所述线夹尾部设置定位销 7,所述框架上四个顶点设置椭圆型限位孔,所述定位销 7 与限位孔卡接限位配合。

[0022] 从导线舞动发生的必要条件来看,主要有两个方面:

[0023] (1) 导线上应覆有冰雪,形成诱发舞动所需的覆冰积雪的形状(如机翼状)。

[0024] (2) 足够大的风,引起上、下振动的频率与扭转周期一致。

[0025] 本实用新型所采用的线夹的舞动抑制原理是利用握持阻尼橡胶瓦 5 与滑套 4 配合形成的自由转动机构,不让导线上覆冰积雪形成易舞动的不规则形状。由于线夹回转式间隔棒的可转动握持件的导线能在一定范围内自由的回转,也即部分子导线成为可以回转的“单导线”,即便是发生了覆冰积雪,导线利用覆冰积雪的偏心重量也能扭转,可以绕自身轴线产生扭转,从而改变导线的迎风面,这样不断覆冰、不断扭转的结果,使得导线形

成较为均匀的覆冰，形状趋于圆形，很难形成不均匀的形状，以致削弱了作用在导线上的空气动力载荷，使整个分裂导线不易发生舞动。

[0026] 如图 3 和图 4 所示，所述靠背轮阻尼橡胶装置 6 包括设置在线夹上橡胶转轮 62 和设置在框架 3 上的阻尼橡胶 61，所述橡胶转轮 62 与阻尼橡胶 61 构成阻尼摩擦配合。所述橡胶转轮 62 的剖面为领结型，所述橡胶转轮 62 两端与框架上的阻尼橡胶 61 之间存在阻尼摩擦力，本实用新型采用靠背轮阻尼橡胶装置 6 和定位销 7 限位，双重限位的设置让导线有一定的活动空间，但又能够使导线活动的范围得到有效控制。更符合高压输电工程实际要求；

[0027] 本实用新型预置有防舞器安装孔 11，工程输送数千公里，通过的地理环境，是否安装防舞器装置安装地理特征而定。预置防舞器安装孔 11 使本实用新型通用性更强。

[0028] 线夹和框架 3 使用不锈钢螺栓 8 连接，采用两片框架 3 将线夹加紧，并用平垫弹垫防松，用螺母锁紧。将线夹与框架 3 形成一整体，有阻尼活动空间，这一整体形成了由框架 3 和线夹尾部形成的 2 个限位，来限制线夹摆动范围，形成双重限位作用。

[0029] 所述框架 3 上设有安装方向指示标志 10，使安装的时候，能够快速识别安装方向。

[0030] 实施例不应视为对本实用新型的限制，但任何基于本实用新型的精神所作的改进，都应在本实用新型的保护范围之内。

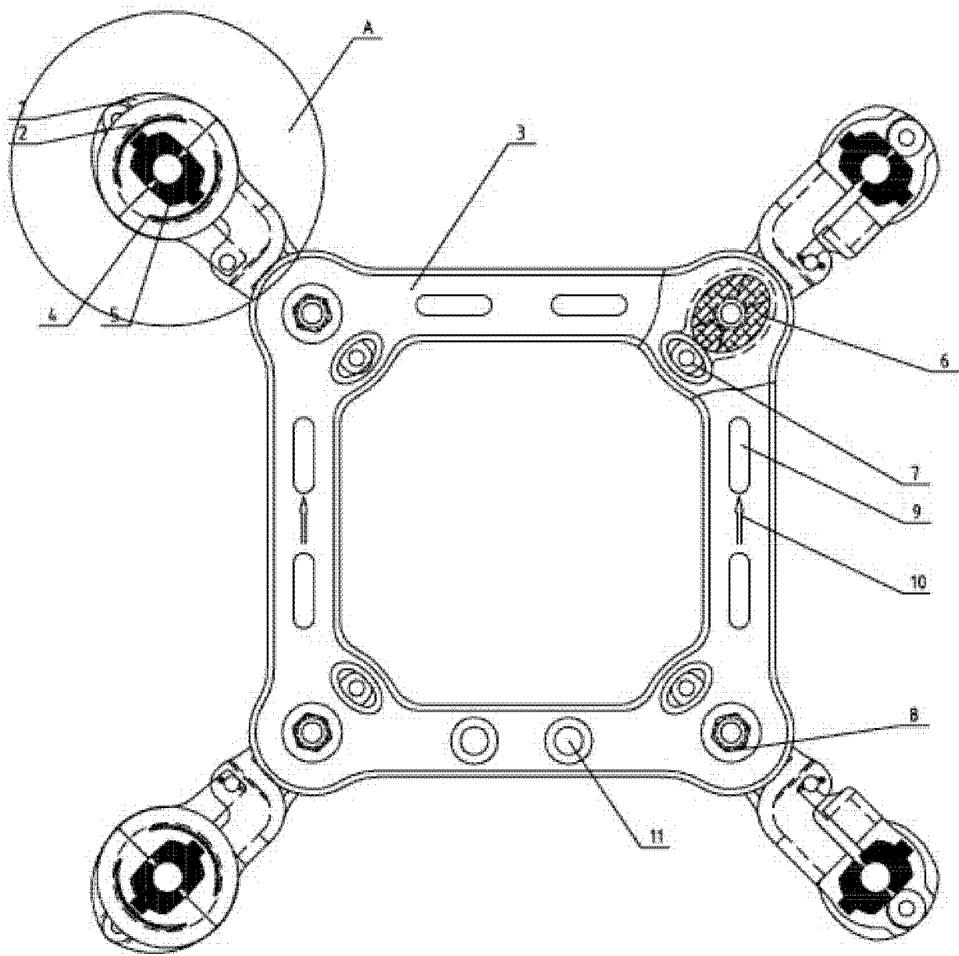


图 1

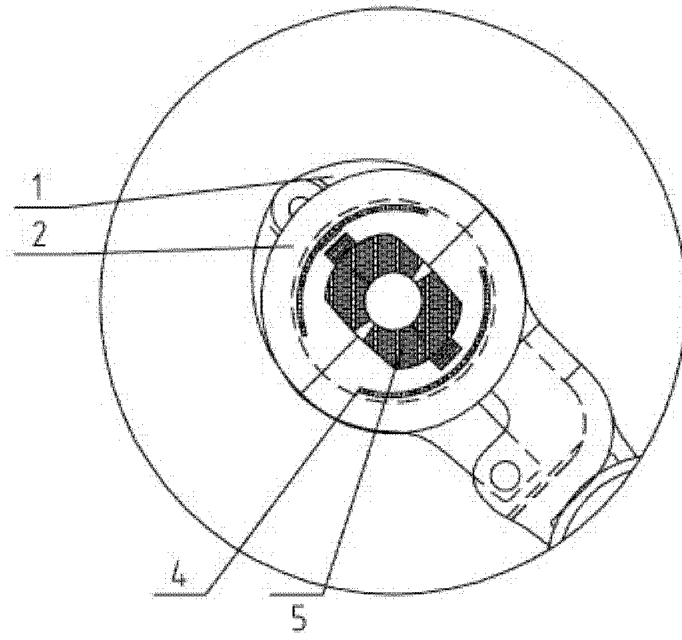


图 2

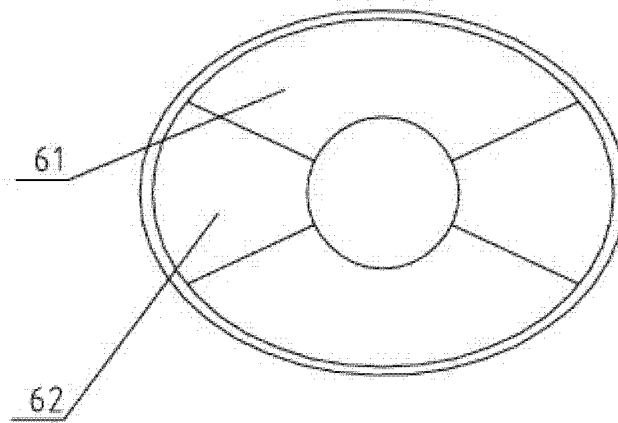


图 3

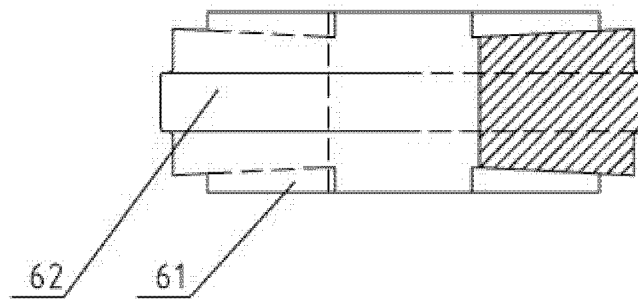


图 4