(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 203883425 U
(45)授权公告日 2014.10.15

(21)申请号 201420327082.6

(22)申请日 2014.06.19

(73)专利权人 国网四川省电力公司成都市新都供电分公司
地址 610000 四川省成都市新都区天缘路二段一号

(72)发明人 韩亮 蔡红艳

(74)专利代理机构 成都行之专利代理事务所（普通合伙） 51220
代理人 梁田

(51)Int.Cl.
H02G 7/14(2006.01)

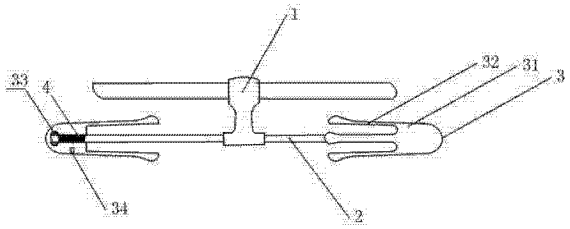
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种耗能强的防振锤

(57)摘要

本实用新型公开了一种耗能强的防振锤，该防振锤设置的至少带有4个锤身的锤体，且锤身的长短不一，这样的设计能够使得防振锤在振动过程中具有多个谐振频率，能够满足不同谐振频率的微风振动能量耗散的需求，因而耗散能量强。



CN 203883425 U

1. 一种耗能强的防振锤，其特征在于，包括线夹（1）、钢绞线（2）、锤体（3），线夹（1）包括线夹本体（10）、线夹盖板（11）、线夹下端（13）、以及线夹螺弹垫（12），线夹本体（10）上端的内端面为弧形，线夹盖板（11）上端的内端面为弧形凹槽，线夹本体（10）的上端和线夹盖板（11）的上端咬合形成一个环形下穿孔供线缆穿过，线夹螺弹垫（12）穿过线夹本体（10）下端和线夹盖板（11）下端以便调整线夹本体（10）和线夹盖板（11）的咬合程度锁紧固定线缆，线夹下端（13）和线夹盖板（11）连接，线夹下端（13）设置有供钢绞线穿过的下穿孔；

钢绞线（2）位于线夹（1）的下方且穿过下穿孔和线夹（1）固定连接，锤体（3）为相同的2个分别设置在钢绞线（2）的两端，所述锤体（3）包括锤头（31）、连接在锤头（31）上的锤身（32）和供钢绞线（2）穿过的钢绞线通道（33），锤身（32）为具有圆弧形端头的细条，锤身（32）至少为4个且对称分布在锤头（31）上，且至少为4个的所述锤身（32）之间长短不一。

2. 根据权利要求1所述的一种耗能强的防振锤，其特征在于，钢绞线（2）的端头处为螺旋形状。

3. 根据权利要求2所述的一种耗能强的防振锤，其特征在于，锤体（3）的锤头（31）内的钢绞线通道（33）包括蘑菇状空腔的末端、和末端相连的直线部分，且钢绞线通道（33）的直线部分的内壁为螺旋形状和钢绞线（2）的端头相匹配。

4. 根据权利要求3所述的一种耗能强的防振锤，其特征在于，钢绞线通道（33）的蘑菇状空腔的端头内还浇筑有水泥将钢绞线（2）固定在锤体（3）内。

5. 根据权利要求1所述的一种耗能强的防振锤，其特征在于，锤体（3）下部还设置有排水孔（34）。

一种耗能强的防振锤

技术领域

[0001] 本实用新型涉及输电线路的微风防振领域，具体地，涉及一种耗能强的防振锤。

背景技术

[0002] 高地架设的空中导线由于空中气流的影响易引发机械振动现象，而机械振动以微风引起发生的振动现象最为频繁，这种振动常常导致导线的疲劳短股，进而影响到整个输电线路的安全运行以及经济成本。

[0003] 实际引起导线振动的风速并不大，但是振动持续的时间却较长，一般为数小时，有时可达数天，因而防止或者减小这种振动对于实际输电需求显得尤为重要。要防止或减小这种振动，就需要先了解引发这种振动所需要的特性。一般风速越是平稳，风向越是垂直于架空输电线，微风振动就越容易发生，另外地形开阔区也容易产生微风振动。为减小导线的微风振动现象，往往在导线上安装防振锤。

[0004] 现有的防振锤虽然简单，但是防振效果不佳，具体表现在，防振锤的锤体上下摆动带来的能量消耗引起风带来的导线摆动能量损耗不大，不能有效的驱散导线的机械振动。针对这个问题，本实用新型设计出了一种能强有力消耗微风振动的能量的防振锤。

实用新型内容

[0005] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种耗能强的防振锤，该耗能强的防振锤设置的锤体具有多个锤身，该锤身能够在微风振动的时候，提供多个不同频率的振动，从而能够耗散更多的微风振动带来的能量，多个锤身的存在能够扩大频响宽度，从而能够能够消耗微风振动的不同频率能量，达到防振的目的。

[0006] 本实用新型解决上述问题所采用的技术方案是：

[0007] 一种耗能强的防振锤，包括线夹、钢绞线、锤体，线夹包括线夹本体、线夹盖板、线夹下端、以及线夹螺弹垫，线夹本体上端的内端面为弧形，线夹盖板上端的内端面为弧形凹槽，线夹本体的上端和线夹盖板的上端咬合形成一个环形下穿孔供线缆穿过，线夹螺弹垫穿过线夹本体下端和线夹盖板下端以便调整线夹本体和线夹盖板的咬合程度锁紧固定线缆，线夹下端和线夹盖板连接，线夹下端设置有供钢绞线穿过的下穿孔；

[0008] 钢绞线位于线夹的下方且穿过下穿孔和线夹固定连接，锤体为相同的 2 个分别设置在钢绞线的两端，所述锤体包括锤头、连接在锤头上的锤身和供钢绞线穿过的钢绞线通道，锤身为具有圆弧形端头的细条，锤身至少为 4 个且对称分布在锤头上，且至少为 4 个的所述锤身之间长短不一。

[0009] 防振锤安装在线缆上是为了消耗架空线缆上的振动能量，使线缆在很小的振幅下能达到能量平衡，从而减少线缆的振动。传统的防振锤仅有 2 个谐振频率来消耗微风振动的能量，而这种消耗能量太弱小，达不到理想的效果。本实用新型设置的至少带有 4 个锤身的锤体，且锤身的长短不一，这样的设计能够使得防振锤在振动过程中具有多个谐振频率，能够满足不同谐振频率的微风振动能量耗散的需求，因而耗散能量强。

[0010] 钢绞线的端头处为螺旋形状。

[0011] 锤体的锤头内的钢绞线通道包括蘑菇状空腔的末端、和末端相连的直线部分，且钢绞线通道的直线部分的内壁也为螺旋形状和钢绞线的端头相匹配。钢绞线和锤体的螺旋形状的匹配一方面能够加强钢绞线和锤体之间因相互摩擦而引起的牢固连接，另一方面在振动的时候因为钢绞线和锤体之间还有摩擦能够损耗微风振动传递过来的能量，因而能够更加起到防振的作用。

[0012] 钢绞线通道的蘑菇状空腔的端头内还浇筑有水泥将钢绞线固定在锤体内。锤体内的钢绞线通道的蘑菇状空腔的蘑菇头内具有一定的空腔缝隙能够将水泥浇筑在其中，加强钢绞线和锤体之间的连接，防止锤体从钢绞线上脱落。

[0013] 锤体下部还设置有排水孔。锤体下部设置的排水孔可以及时排除掉进入锤体中的水从而能够防止锤体腐蚀，保证锤体的谐振频率不会轻易改动。

[0014] 综上，本实用新型的有益效果是：

[0015] 1、本实用新型设置的至少带有 4 个锤身的锤体，且锤身的长短不一，这样的设计能够使得防振锤在振动过程中具有多个谐振频率，能够满足不同谐振频率的微风振动能量耗散的需求，因而耗散能量强。

[0016] 2、本实用新型结构简单、价格低廉，能够用于大规模生产应用。

附图说明

[0017] 图 1 是本实用新型的结构图；

[0018] 图 2 是本实用新型的局部示意图。

[0019] 附图中标记及相应的零部件名称：

[0020] 1、线夹，10、线夹本体，11、线夹盖板，12、线夹螺弹垫，13、线夹下端，2、钢绞线，3、锤体，31、锤头，32、锤身，33、钢绞线通道，34、排水孔。

具体实施方式

[0021] 下面结合实施例及附图，对本实用新型作进一步地的详细说明，但本实用新型的实施方式不限于此。

[0022] 实施例 1：

[0023] 如图 1 和图 2 所示，一种耗能强的防振锤，包括线夹 1、钢绞线 2、锤体 3，线夹 1 包括线夹本体 10、线夹盖板 11、线夹下端 13、以及线夹螺弹垫 12，线夹本体 10 上端的内端面为弧形，线夹盖板 11 上端的内端面为弧形凹槽，线夹本体 10 的上端和线夹盖板 11 的上端咬合形成一个环形通孔供线缆穿过，线夹螺弹垫 12 穿过线夹本体 10 下端和线夹盖板 11 下端以便调整线夹本体 10 和线夹盖板 11 的咬合程度锁紧固定线缆，线夹下端 13 和线夹盖板 11 连接，线夹下端 13 设置有供钢绞线穿过的下穿孔；

[0024] 钢绞线 2 位于线夹 1 的下方且穿过下穿孔和线夹 1 固定连接，锤体 3 为相同的 2 个分别设置在钢绞线 2 的两端，所述锤体 3 包括锤头 31、连接在锤头 31 上的锤身 32 和供钢绞线 2 穿过的钢绞线通道 33，锤身 32 为具有圆弧形端头的细条，锤身 32 至少为 4 个且对称分布在锤头 31 上，且至少为 4 个的所述锤身 32 之间长短不一。

[0025] 防振锤安装在线缆上是为了消耗架空线缆上的振动能量，使线缆在很小的振幅下

能达到能量平衡，从而减少线缆的振动。传统的防振锤仅有 2 个谐振频率来消耗微风振动的能量，而这种消耗能量太弱小，达不到理想的效果。本实用新型设置的至少带有 4 个锤身 32 的锤体 3，且锤身 32 的长短不一，这样的设计能够使得防振锤在振动过程中具有多个谐振频率，能够满足不同谐振频率的微风振动能量耗散的需求，因而耗散能量强。

[0026] 实施例 2

[0027] 见图 1 和图 2 所示，和实施例 1 类似，区别在于：

[0028] 钢绞线 2 的端头处为螺旋形状。

[0029] 锤体 3 的锤头 31 内的钢绞线通道 33 包括蘑菇状空腔的末端、和末端相连的直线部分，且钢绞线通道 33 的直线部分的内壁为螺旋形状和钢绞线 2 的端头相匹配。钢绞线 2 和锤体 3 的螺旋形状的匹配一方面能够加强钢绞线 2 和锤体 3 之间因相互摩擦而引起的牢固连接，另一方面在振动的时候因为钢绞线 2 和锤体 3 之间还有摩擦能够损耗微风振动传递过来的能量，因而能够更加起到防振的作用。

[0030] 钢绞线通道 33 的蘑菇状空腔的端头内还浇筑有水泥将钢绞线 2 固定在锤体 3 内。锤体 3 内的钢绞线通道 33 的蘑菇状空腔的蘑菇头内具有一定的空腔缝隙能够将水泥浇筑在其中，加强钢绞线 2 和锤体 3 之间的连接，防止锤体 3 从钢绞线 2 上脱落。

[0031] 锤体 3 下部还设置有排水孔 34。锤体 3 下部设置的排水孔 34 可以及时排除掉进入锤体 3 中的水从而能够防止锤体 3 腐蚀，保证锤体 3 的谐振频率不会轻易改动。

[0032] 如上所述，可较好的实现本实用新型。

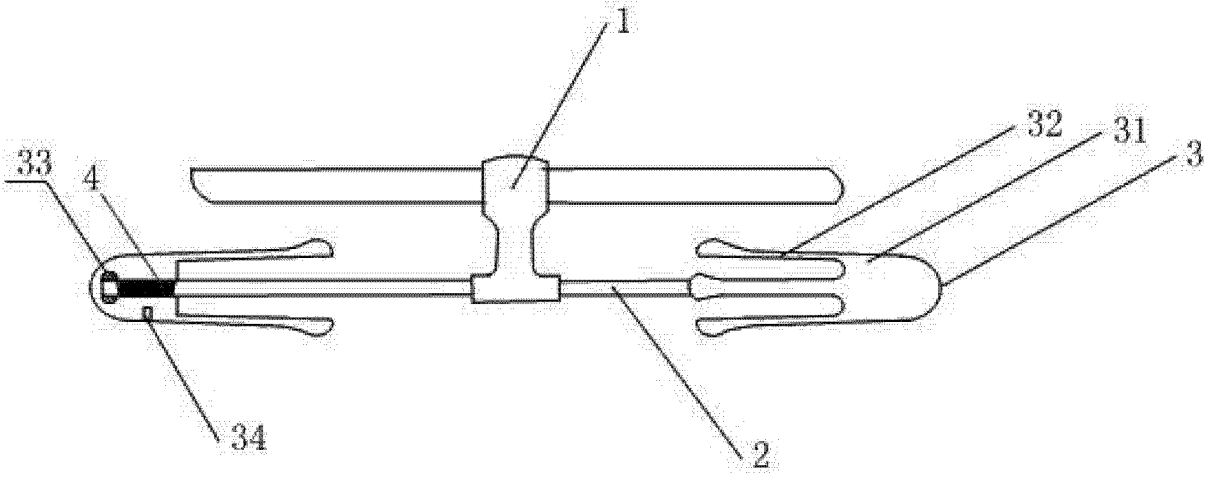


图 1

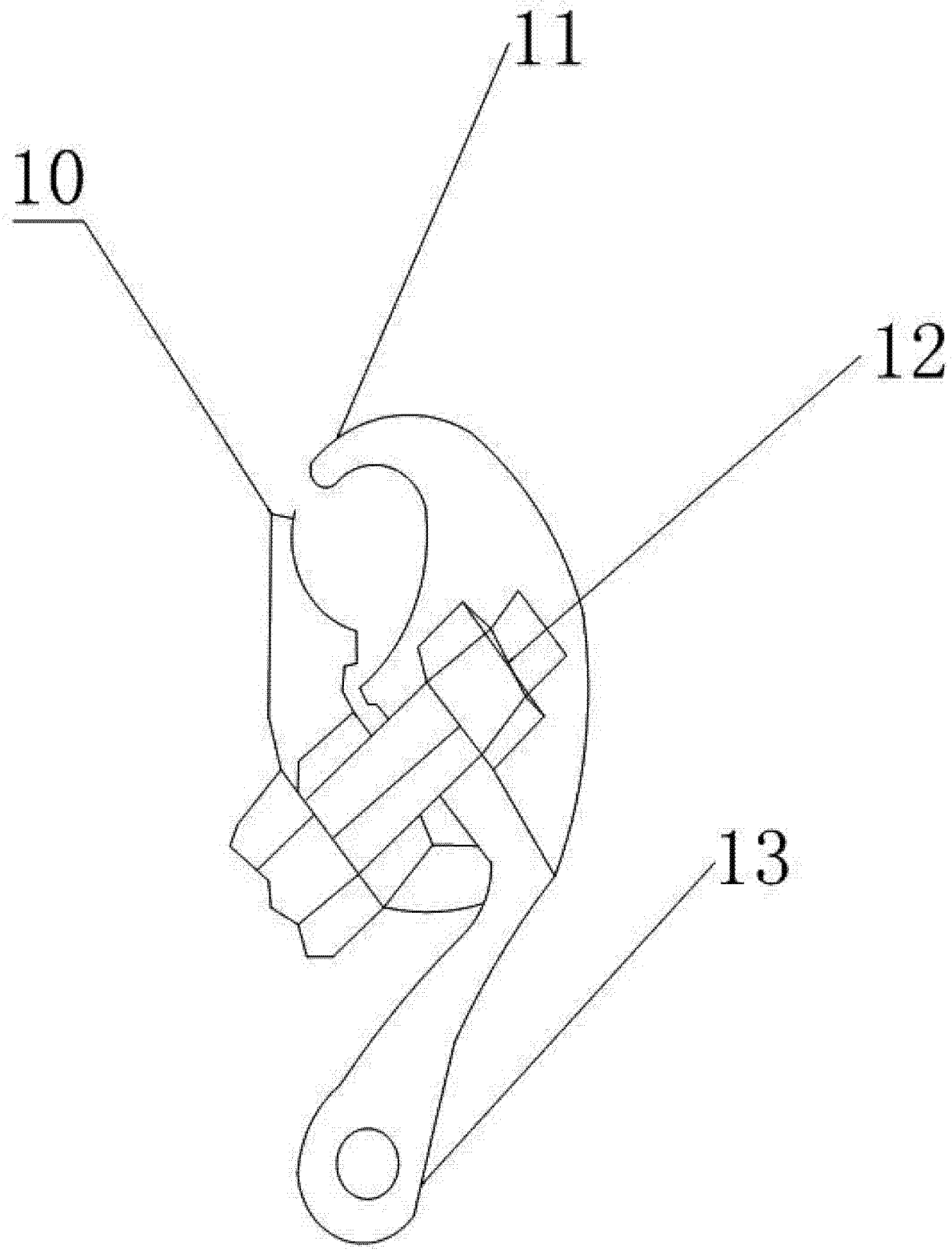


图 2