



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102944261 A

(43) 申请公布日 2013. 02. 27

(21) 申请号 201210463824. 3

(22) 申请日 2012. 11. 18

(71) 申请人 山东电力集团公司检修公司

地址 250021 山东省济南市纬十路 111 号

申请人 国家电网公司

(72) 发明人 高焕兵 李艳萍 张民 王进

冯迎春 毕成 徐元超 王玉华

付以贤 盛祯 李永明

(74) 专利代理机构 山东济南齐鲁科技专利事务

所有限公司 37108

代理人 张德平

(51) Int. Cl.

G01D 21/00 (2006. 01)

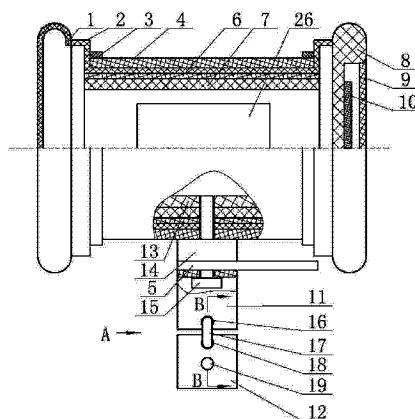
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 3 页

(54) 发明名称

一种引流线舞动在线监测装置

(57) 摘要

本发明包括外壳、电路板和传感器,外壳为筒状,外壳内表面上安装屏蔽筒,屏蔽筒内表面安装支撑套,支撑套内安装电路板,外壳左端安装左端盖,外壳右端安装右端盖,右端盖右侧安装天线,外壳外表面安装太阳能电池板,外壳通过固定块与卡具连接,固定块位于太阳能电池板外侧,固定块与卡具之间安装传感器,卡具由上固定板、下固定板和连接转轴组成,上固定板与下固定板的左端铰接,上固定板与下固定板的右端通过连接转轴连接。本发明的有益效果是,能够牢固固定在引流线上,需要检修或更换时容易拆卸,而且拆卸时零件不会掉落,避免了因零件掉落引起的伤人事件和施工人员反复升降,节省时间,减少了维护成本。



1. 一种引流线舞动在线监测装置,包括外壳(2)、电路板(26)和传感器(5),外壳(2)为筒状,外壳(2)内表面上安装屏蔽筒(6),屏蔽筒(6)内表面安装支撑套(7),支撑套(7)内安装电路板(26),外壳(2)左端安装左端盖(1),外壳(2)右端安装右端盖(8),右端盖(8)右侧安装天线(10),外壳(2)外表面安装太阳能电池板(4),外壳(2)通过固定块(14)与卡具连接,固定块(14)位于太阳能电池板(4)外侧,固定块(14)与卡具之间安装传感器(5),其特征在于:卡具由上固定板(11)、下固定板(12)和连接转轴(17)组成,连接转轴(17)是自由端与固定端向同侧弯折的U形件,连接转轴(17)的固定端长度大于连接转轴(17)的自由端长度,上固定板(11)与下固定板(12)的内侧分别设置弧形槽,上固定板(11)与下固定板(12)的左端铰接,上固定板(11)与下固定板(12)的右端通过连接转轴(17)连接,上固定板(11)右端面设置上限位槽(16),下固定板(12)右端面从上到下分别设置限位孔(25)和下限位槽(19),上限位槽(16)与下限位槽(19)内壁上分别对称开设两个内槽(27),每个内槽(27)内安装一个滚珠(23),滚珠(23)与内槽(27)内壁之间安装一个滚珠弹簧(24),连接转轴(17)自由端设置在上限位槽(16)内,该端外周设置环形凹槽(20),环形凹槽(20)与滚珠(23)相配合,连接转轴(17)的固定端设置在限位孔(25)内,该端端面上安装挡块(21),限位孔(25)内安装限位块(18),限位块(18)将挡块(21)限制在限位孔(25)内,挡块(21)与限位块(18)之间安装转轴弹簧(22),限位孔(25)的深度大于上限位槽(16)与下限位槽(19)的深度。

2. 根据权利要求1所述的一种引流线舞动在线监测装置,其特征在于:所述太阳能电池板(4)外表面两端分别安装一个密封圈(3)。

3. 根据权利要求1所述的一种引流线舞动在线监测装置,其特征在于:所述天线(10)右侧设置挡板(9),挡板(9)安装在右端盖(8)上。

4. 根据权利要求1所述的一种引流线舞动在线监测装置,其特征在于:所述支撑套(7)内侧安装压板(13),固定板(11)上设置螺栓(15),螺栓(15)依次穿过上固定板(11)、传感器(5)、固定块(14)、太阳能电池板(4)、外壳(2)、屏蔽筒(6)和支撑套(7)与压板(13)相连。

一种引流线舞动在线监测装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种架空输电线路监测装置,尤其是一种引流线舞动在线监测装置。

背景技术

[0002] 在现有技术中,架空输电线路的舞动是引流线产生低频率、大振幅的自激振动,它的形成主要取决于三方面因素,即覆冰、风的激励和线路的结构及参数。舞动产生的危害是多方面的,轻者发生闪络、跳闸,重者发生金具、绝缘子损坏,导致断股、断线,杆塔螺栓松动,甚至倒塔,导致重大电网事故,因此,人们制造了架空输电线路监测装置,现有的架空输电线路监测装置由于用螺栓固定在引流线上,随引流线裸露在外,因此容易发生损坏,人们在更换或检修时需要拧开螺栓,但螺栓裸露在外极易生锈或因灰尘堵塞不易拆卸,而且螺栓体积小,拆装时容易掉落,不仅会砸伤人,还会因为一个螺栓的遗失导致举升装置反复升降,耗费大量人力物力。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种引流线舞动在线监测装置,使它能克服现有技术的不足,能牢固固定在引流线上并且易拆卸,便于更换和检修。

[0004] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:包括外壳、电路板和传感器,外壳为筒状,外壳内表面上安装屏蔽筒,屏蔽筒内表面安装支撑套,支撑套内安装电路板,外壳左端安装左端盖,外壳右端安装右端盖,右端盖右侧安装天线,外壳外表面安装太阳能电池板,外壳通过固定块与卡具连接,固定块位于太阳能电池板外侧,固定块与卡具之间安装传感器,卡具由上固定板、下固定板和连接转轴组成,连接转轴是自由端与固定端向同侧弯折的U形件,连接转轴的固定端长度大于连接转轴的固定端长度,上固定板与下固定板的内侧分别设置弧形槽,上固定板与下固定板的左端铰接,上固定板与下固定板的右端通过连接转轴连接,上固定板右端面设置上限位槽,下固定板右端面从上到下分别设置限位孔和下限位槽,上限位槽与下限位槽内壁上分别对称开设两个内槽,每个内槽内安装一个滚珠,滚珠与内槽内壁之间安装一个滚珠弹簧,连接转轴自由端设置在上限位槽内,该端外周设置环形凹槽,环形凹槽与滚珠相配合,连接转轴的固定端设置在限位孔内,该端端面上安装挡块,限位孔内安装限位块,限位块将挡块限制在限位孔内,挡块与限位块之间安装转轴弹簧,限位孔的深度大于上限位槽与下限位槽的深度。

[0005] 为了进一步实现本发明的目的,所述太阳能电池板外表面两端分别安装一个密封圈;所述天线右侧设置挡板,挡板安装在右端盖上;所述支撑套内侧安装压板,固定板上设置螺栓,螺栓依次穿过上固定板、传感器、固定块、太阳能电池板、外壳、屏蔽筒和支撑套与压板相连。

[0006] 本发明的有益效果是,能够牢固固定在引流线上,需要检修或更换时容易拆卸,而且拆卸时零件不会掉落,避免了因零件掉落引起的伤人事件和施工人员反复升降,节省时间,减少了维护成本。

附图说明

[0007] 图 1 是本发明结构示意图 ;图 2 是图 1 的 A 向放大结构示意图 ;图 3 是沿图 1B-B 的剖视放大结构示意图。

[0008] 附图标记 :1 左端盖 2 外壳 3 密封圈 4 太阳能电池板 5 传感器 6 屏蔽筒 7 支撑套 8 右端盖 9 挡板 10 天线 11 上固定板 12 下固定板 13 压板 14 固定块 15 螺栓 16 上限位槽 17 连接转轴 18 限位块 19 下限位槽 20 环形凹槽 21 挡块 22 转轴弹簧 23 滚珠 24 滚珠弹簧 25 限位孔 26 电路板 27 内槽。

具体实施方式

[0009] 本发明包括外壳 2、电路板 26 和传感器 5,如图 1 所示,外壳 2 为筒状,外壳 2 内表面上安装屏蔽筒 6,屏蔽筒 6 内表面安装支撑套 7,支撑套 7 内安装电路板 26,屏蔽筒 6 起到屏蔽引流线周围磁场,保护电路板的作用,外壳 2 左端安装左端盖 1,外壳 2 右端安装右端盖 8,左端盖 1 与右端盖 8 为屏蔽材料,可屏蔽引流线的磁场,右端盖 8 右侧安装天线 10,外壳 2 外表面安装太阳能电池板 4,外壳 2 通过固定块 14 与卡具连接,固定块 14 位于太阳能电池板 4 外侧,固定块 14 与卡具之间安装传感器 5,上述装置的工作原理与现有的架空输电线路监测装置的工作原理相同。如图 2 所示,所述卡具由上固定板 11、下固定板 12 和连接转轴 17 组成。如图 3 所示,连接转轴 17 是自由端与固定端向同侧弯折的 U 形件,连接转轴 17 的固定端长度大于连接转轴 17 的自由端长度,上固定板 11 与下固定板 12 的内侧分别设置弧形槽,这种结构使本发明固定在引流线上不会使引流线受损,上固定板 11 与下固定板 12 的左端铰接,上固定板 11 与下固定板 12 的右端通过连接转轴 17 连接,上固定板 11 右端面设置上限位槽 16,下固定板 12 右端面从上到下分别设置限位孔 25 和下限位槽 19,上限位槽 16 与下限位槽 19 内壁上分别对称开设两个内槽 27,每个内槽 27 内安装一个滚珠 23,滚珠 23 与内槽 27 内壁之间安装一个滚珠弹簧 24,连接转轴 17 自由端设置在上限位槽 16 内,该端外周设置环形凹槽 20,环形凹槽 20 与滚珠 23 相配合,连接转轴 17 的固定端设置在限位孔 25 内,该端端面上安装挡块 21,限位孔 25 内安装限位块 18,限位块 18 将挡块 21 限制在限位孔 25 内,挡块 21 与限位块 18 之间安装转轴弹簧 22,限位孔 25 的深度大于上限位槽 16 与下限位槽 19 的深度,这种结构在拆卸时将连接转轴 17 自由端从上限位槽 16 内拔出时,连接转轴 17 的固定端不会脱离限位孔 25,使连接转轴 17 不会掉落,还可将连接转轴 17 的自由端插入下限位槽 19 内,方便携带 ;所述太阳能电池板 4 外表面两端分别安装一个密封圈 3,密封圈 3 起到固定太阳能电池板 4 的作用,还能防止灰尘和雨水进入太阳能电池板 4 内侧 ;所述天线 10 右侧设置挡板 9,挡板 9 安装在右端盖 8 上,挡板 9 为非屏蔽材料,挡板 9 不影响天线信号并可为天线 10 阻挡风雨,防止天线 10 受损 ;所述支撑套 7 内侧安装压板 13,固定板 11 上设置螺栓 15,螺栓 15 依次穿过上固定板 11、传感器 5、固定块 14、太阳能电池板 4、外壳 2、屏蔽筒 6 和支撑套 7 与压板 13 相连,通过螺栓 15 将壳体与卡具连接,使壳体容易更换,并可调节壳体与引流线的距离。

[0010] 以上结合附图对本发明的具体实施方式作了说明,但这些说明不能被理解为限制了本发明的范围,本发明未详尽描述的技术内容均为公知技术。

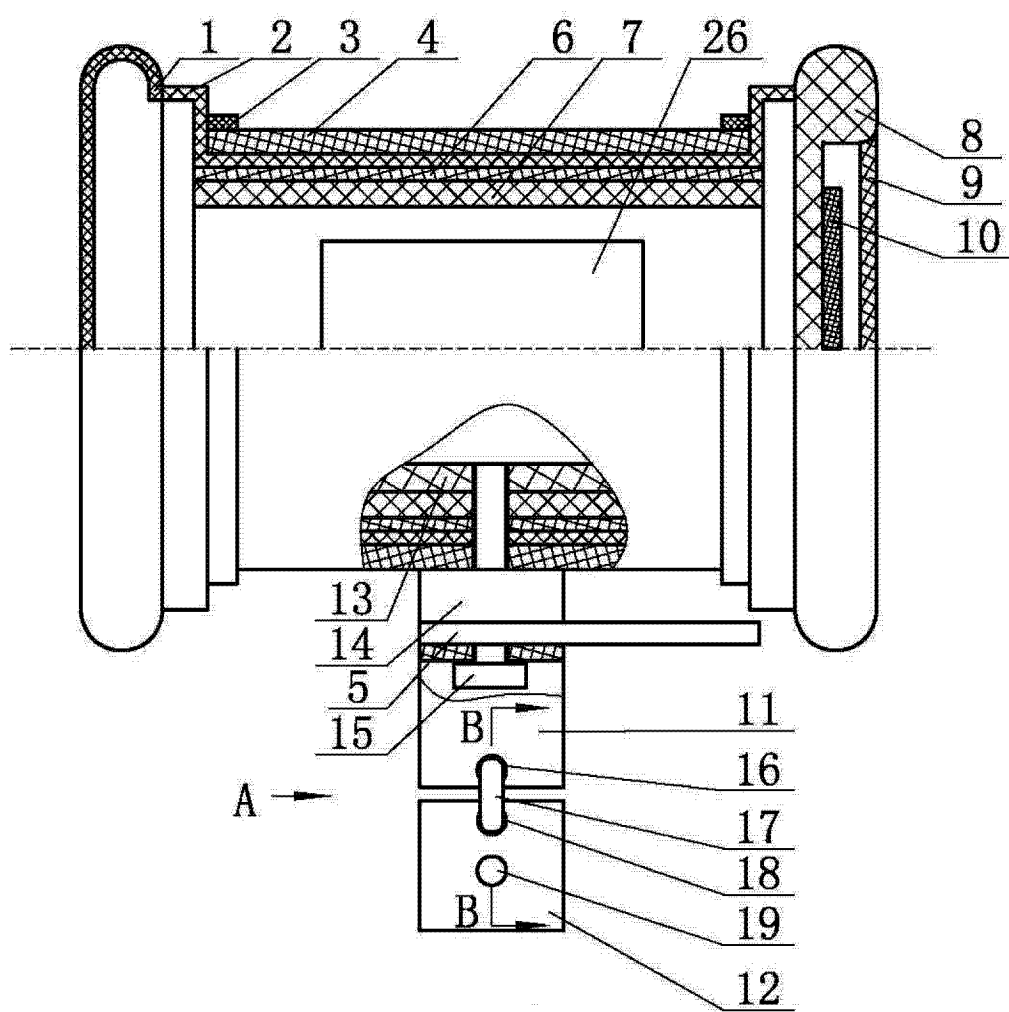


图 1

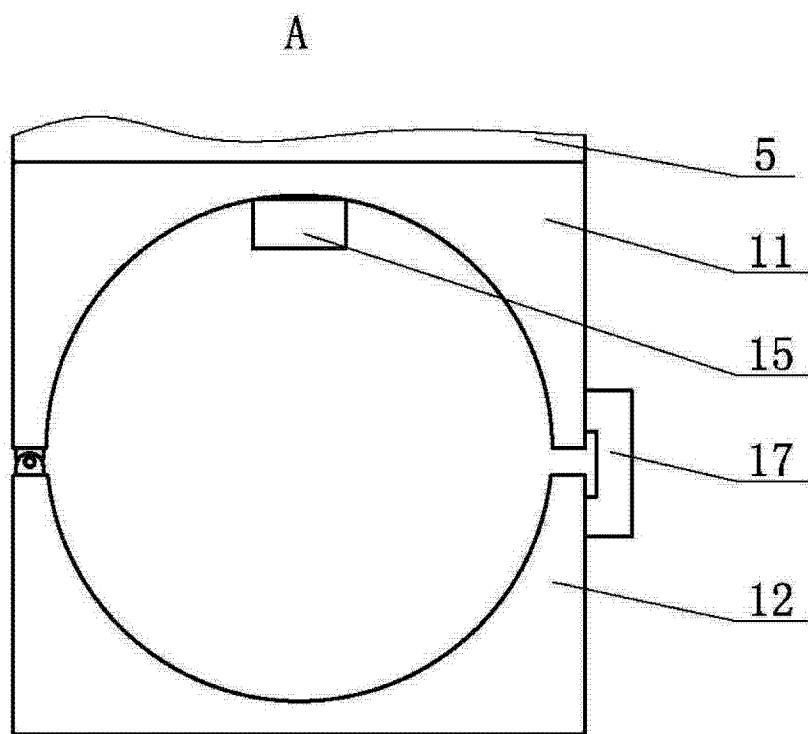


图 2

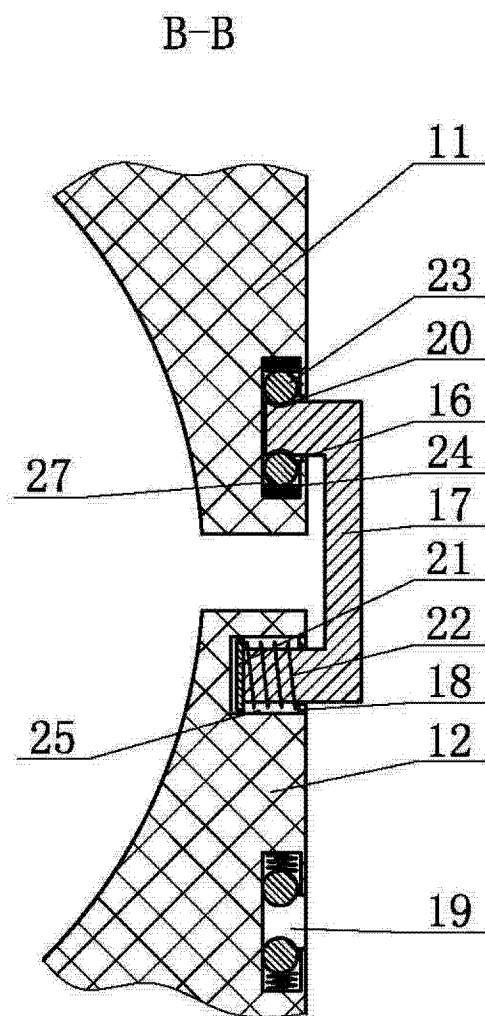


图 3