



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 113595005 B

(45) 授权公告日 2022. 07. 15

(21) 申请号 202110681721.3

(51) Int.Cl.

(22) 申请日 2021.06.19

H02G 7/16 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

审查员 勾艳凤

申请公布号 CN 113595005 A

(43) 申请公布日 2021.11.02

(73) 专利权人 安徽工程大学

地址 241000 安徽省芜湖市鸠江区北京中路

(72) 发明人 袁一鸣 江明 王喆 高文根

许钢 葛愿 刘世林 黄海生

顾邵傑 程珊珊 曹新宇

(74) 专利代理机构 北京风雅颂专利代理有限公司

11403

专利代理师 程鹏

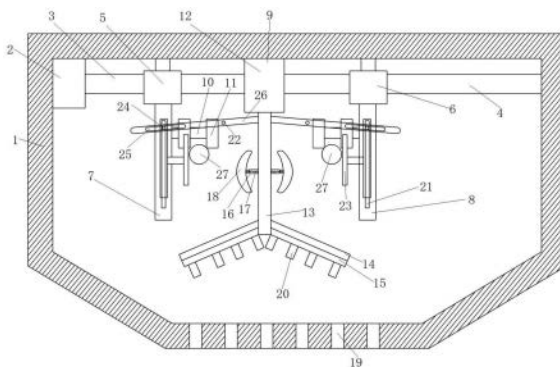
权利要求书1页 说明书5页 附图1页

(54) 发明名称

输电线路保护装置

(57) 摘要

本发明公开了输电线路保护装置,包括壳体,壳体内设置有上下移动件、第一连接架和第二连接架,第一连接架和第二连接架相向设置的一侧均设置有滚轮,第一连接架和第二连接架上均开设有竖槽,竖槽内滑动连接有清理棒,上下移动件连接有移动架,移动架位于第一连接架和第二连接架之间,移动架侧壁上通过弹性弹簧连接有弧形清理板,移动架下端连接有两个倾斜板,倾斜板与移动架铰接设置,移动架上设置有限位板,限位板位于倾斜板上方,倾斜板下端面设置有加热板,加热板下端设置有多个冲击杆,壳体下端开设有多个与冲击杆配合设置的流通孔。本发明便于对输电线路的保护。



1. 一种输电线路保护装置,其特征在于,包括壳体(1),所述壳体(1)内顶部设置有移动电机(2),所述移动电机(2)的输出端通过第一丝杠(3)与第二丝杠(4)连接,所述第一丝杠(3)与所述第二丝杠(4)的螺纹方向相向设置,所述第一丝杠(3)上螺纹连接有第一滚珠(5),所述第二丝杠(4)上螺纹连接有第二滚珠(6),所述第一滚珠(5)和所述第二滚珠(6)下端分别连接有第一连接架(7)和第二连接架(8),所述第一连接架(7)和所述第二连接架(8)相向设置的一侧均设置有滚轮(10),所述第一连接架(7)和所述第二连接架(8)上均开设有竖槽(21),所述竖槽(21)内滑动连接有清理棒(23),所述第一丝杠(3)与所述第二丝杠(4)连接处的前侧设置有上下移动件(9),所述上下移动件(9)连接有移动架(13),所述移动架(13)位于所述第一连接架(7)和所述第二连接架(8)之间,移动架(13)侧壁上通过弹性弹簧(17)连接有弧形清理板(18),所述移动架(13)下端连接有两个倾斜板(14),所述倾斜板(14)下端面设置有加热板(15),所述加热板(15)下端设置有多个冲击杆(20),所述壳体(1)下端开设有多个与所述冲击杆(20)配合设置的流通孔(19),所述滚轮(10)上方设置有与所述移动架(13)铰接的连接臂(26),所述连接臂(26)上开设有条形槽(25),所述连接臂(26)中部与所述壳体(1)通过中转动轴(22)连接,所述条形槽(25)内滑动连接有与所述清理棒(23)固定连接的滑块(24);

所述滚轮(10)下方设置有滚轴,所述第一连接架(7)和所述第二连接架(8)上均设置有上下调节组件,所述上下调节组件包括固定电机,所述固定电机的输出端通过第三丝杠连接有第四丝杠,所述第三丝杠和第四丝杠上分别设置有第三滚珠和第四滚珠,所述第三滚珠和所述第四滚珠上分别与所述滚轮(10)和所述滚轴连接。

2. 根据权利要求1所述的输电线路保护装置,其特征在于,所述上下移动件(9)包括驱动伸缩推杆(12),所述驱动伸缩推杆(12)的伸缩端与所述移动架(13)连接。

3. 根据权利要求1所述的输电线路保护装置,其特征在于,所述上下移动件(9)包括与所述壳体(1)内侧壁连接的第一电机,所述第一电机的输出端通过第一转轴连接有半齿轮,所述半齿轮外侧套设有齿条框,所述齿条框连接所述移动架(13)。

4. 根据权利要求1所述的输电线路保护装置,其特征在于,所述弹性弹簧(17)外侧套设有多节伸缩杆(16),所述多节伸缩杆(16)一端与所述移动架(13)侧壁连接,所述多节伸缩杆(16)另一端与所述弧形清理板(18)内侧壁连接。

5. 根据权利要求1所述的输电线路保护装置,其特征在于,所述滚轮(10)和所述滚轴上两侧均设置有限制轮(11),所述滚轮(10)和所述滚轴分别与所述限制轮(11)之间均通过第一电动伸缩推杆连接。

6. 根据权利要求1所述的输电线路保护装置,其特征在于,所述第一滚珠(5)和所述第二滚珠(6)上端均连接有滑动块,所述壳体(1)内设置有与所述滑动块滑动连接的限制件。

7. 根据权利要求6所述的输电线路保护装置,其特征在于,所述限制件为开设在所述壳体(1)内顶部的滑槽,所述滑动块在滑槽内滑动连接。

8. 根据权利要求6所述的输电线路保护装置,其特征在于,所述限制件为设置在所述第一丝杠(3)上的导滑杆,所述滑动块滑动套设在所述导滑杆上。

输电线路保护装置

技术领域

[0001] 本发明涉及输电线路保护技术领域,尤其涉及一种输电线路保护装置。

背景技术

[0002] 输电线路冬季覆雪是电力系统的自然灾害之一,由于导线上增加了冰雪,对导线、铁塔和金具都会带来一定的机械损坏,冰雪严重时断线、倒杆塔、导线舞动闪络及跳闸,导致大面积停电事故,由于事故发生在严冬季节,大雪封山或公路结冰,使得抢修条件十分艰难,造成长时间停电,严重威胁到电网的安全稳定运行及供电可靠性,对国民经济造成重大损失。

[0003] 现有的输电线路容易粘连有冰雪等物体,容易出现断裂的情况。

发明内容

[0004] 有鉴于此,本发明的目的在于提出输电线路保护装置,以致力于解决背景技术中的全部问题或者之一。

[0005] 基于上述目的,本发明提供了输电线路保护装置,包括壳体,所述壳体内顶部设置有移动电机,所述移动电机的输出端通过第一丝杠与第二丝杠连接,所述第一丝杠与所述第二丝杠的螺纹方向相向设置,所述第一丝杠上螺纹连接有第一滚珠,所述第二丝杠上螺纹连接有第二滚珠,所述第一滚珠和所述第二滚珠下端分别连接有第一连接架和第二连接架,所述第一连接架和所述第二连接架相向设置的一侧均设置有滚轮,所述第一连接架和所述第二连接架上均开设有竖槽,所述竖槽内滑动连接有清理棒,所述第一丝杠与所述第二丝杠连接处的前侧设置有上下移动件,所述上下移动件连接有移动架,所述移动架位于所述第一连接架和所述第二连接架之间,移动架侧壁上通过弹性弹簧连接有弧形清理板,所述移动架下端连接有两个倾斜板,所述倾斜板下端面设置有加热板,所述加热板下端设置有多个冲击杆,所述壳体下端开设有多个与所述冲击杆配合设置的流通孔,所述滚轮上方设置有与所述移动架铰接的连接臂,所述连接臂上开设有条形槽,所述连接臂中部与所述壳体通过中转动轴连接,所述条形槽内滑动连接有与所述清理棒固定连接的滑块。

[0006] 可选的,所述上下移动件包括驱动伸缩推杆,所述驱动伸缩推杆的伸缩端与所述移动架连接。

[0007] 可选的,所述上下移动件包括与所述壳体内侧壁连接的第一电机,所述第一电机的输出端通过第一转轴连接有半齿轮,所述半齿轮外侧套设有齿条框,所述齿条框连接所述移动架。

[0008] 可选的,所述滚轮下方设置有滚轴,所述第一连接架和所述第二连接架上均设置有上下调节组件,所述上下调节组件包括固定电机,所述固定电机的输出端通过第三丝杠连接有第四丝杠,所述第三丝杠和第四丝杠上分别设置有第三滚珠和第四滚珠,所述第三滚珠和所述第四滚珠上分别与所述滚轮和所述滚轴连接。

[0009] 可选的,所述弹性弹簧外侧套设有多个节伸缩杆,所述多节伸缩杆一端与所述移动

架侧壁连接,所述多节伸缩杆另一端与所述弧形清理板内侧壁连接。

[0010] 可选的,所述滚轮和所述滚轴上两侧均设置有限制轮。

[0011] 可选的,所述限制轮与所述滚杆之间通过第一电动伸缩推杆连接。

[0012] 可选的,所述第一滚珠和所述第二滚珠上端均连接有滑动块,所述壳体内设置有与所述滑动块滑动连接的限制件。

[0013] 可选的,所述限制件为开设在所述壳体内顶部的滑槽,所述滑动块在滑槽内滑动连接。

[0014] 可选的,所述限制件为设置在所述第一丝杠上的导滑杆,所述滑动块滑动套设在所述导滑杆上。

[0015] 从上面所述可以看出,本发明提供的输电线路保护装置,为了便于对输电线路的保护,需要对输电线路上的粘连的物体进行清理,启动移动电机,带动第一丝杠和第二丝杠转动,第一丝杠和第二丝杠的螺纹方向相反设置,第一丝杠和第二丝杠上的第一滚珠和第二滚珠相向移动,第一连接架和第二连接架分别移动到两个输电线一侧,上下移动件控制移动架上下移动,当移动架向上移动带动移动架向上移动,并且其侧边对输电线进行摩擦处理,当移动架向下移动带动移动架向下移动,倾斜板下方的冲击杆与流通孔接触,便于对流通孔进行通路,由于流通孔会有水流通,而流通孔与外界环境直接接触,可能流通孔处水变成冰堵塞流通孔,与此同时,连接臂远离移动架的一端向上移动,便于带动清理棒对输电线进行摩擦处理,滚轮连接有转动电机,转动电机启动便于带动滚轮转动,便于滚轮在输电线上移动,便于加快对输电线的处理的效率。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0017] 图1为本发明实施例的结构示意图。

[0018] 图中:壳体1,移动电机2,第一丝杠3,第二丝杠4,第一滚珠5,第二滚珠6,第一连接架7,第二连接架8,上下移动件9,滚轮10,限制轮11,驱动伸缩推杆12,移动架13,倾斜板14,加热板15,多节伸缩杆16,弹性弹簧17,弧形清理板18,流通孔19,冲击杆20,竖槽21,中转动轴22,清理棒23,滑块24,条形槽25,连接臂26,输电线27。

具体实施方式

[0019] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚明白,以下结合具体实施例,并参照附图,对本发明进一步详细说明。

[0020] 需要说明的是,除非另外定义,本发明实施例使用的技术术语或者科学术语应当为本公开所属领域内具有一般技能的人士所理解的通常意义。本公开中使用的“第一”、“第二”以及类似的词语并不表示任何顺序、数量或者重要性,而只是用来区分不同的组成部分。“包括”或者“包含”等类似的词语意指出现该词前面的元件或者物件涵盖出现在该词后面列举的元件或者物件及其等同,而不排除其他元件或者物件。“连接”或者“相连”等类似

的词语并非限定于物理的或者机械的连接而是可以包括电性的连接,不管是直接的还是间接的。“上”、“下”、“左”、“右”等仅用于表示相对位置关系,当被描述对象的绝对位置改变后,则该相对位置关系也可能相应地改变。

[0021] 输电线路保护装置,包括壳体1,所述壳体1内顶部设置有移动电机2,所述移动电机2的输出端通过第一丝杠3与第二丝杠4连接,所述第一丝杠3与所述第二丝杠4的螺纹方向相向设置,所述第一丝杠3上螺纹连接有第一滚珠5,所述第二丝杠4上螺纹连接有第二滚珠6,所述第一滚珠5和所述第二滚珠6下端分别连接有第一连接架7和第二连接架8,所述第一连接架7和所述第二连接架8相向设置的一侧均设置有滚轮10,所述第一连接架7和所述第二连接架8上均开设有竖槽21,所述竖槽21内滑动连接有清理棒23,所述第一丝杠3与所述第二丝杠4连接处的前侧设置有上下移动件9,所述上下移动件9连接有移动架13,所述移动架13位于所述第一连接架7和所述第二连接架8之间,移动架13侧壁上通过弹性弹簧17连接有弧形清理板18,所述移动架13下端连接有两个倾斜板14,倾斜板14与移动架13铰接设置,所述移动架13上设置有限位板,所述限位板位于所述倾斜板14上方,所述倾斜板14下端面设置有加热板15,所述加热板15下端设置有多个冲击杆20,所述壳体1下端开设有多个与所述冲击杆20配合设置的流通孔19,所述滚轮10上方设置有与所述移动架13铰接的连接臂26,所述连接臂26上开设有条形槽25,所述连接臂26中部与所述壳体1通过中转动轴22连接,所述条形槽25内滑动连接有与所述清理棒23固定连接的滑块24,为了便于对输电线路的保护,需要对输电线路上的粘连的物体进行清理,启动移动电机2,带动第一丝杠3和第二丝杠4转动,所述第一丝杠3和第二丝杠4的螺纹方向相反设置,第一丝杠3和第二丝杠4上的第一滚珠5和第二滚珠6相向移动,第一连接架7和第二连接架8分别移动到两个输电线27一侧,上下移动件9控制移动架13上下移动,当移动架13向上移动带动移动架13向上移动,并且其侧边对输电线27进行摩擦处理,当移动架13向下移动带动移动架13向下移动,倾斜板14下方的冲击杆20与流通孔19接触,便于对流通孔19进行通路,由于流通孔19会有水流,而流通孔19与外界环境直接接触,可能流通孔19处水变成冰堵塞流通孔19,与此同时,连接臂26远离移动架13的一端向上移动,便于带动清理棒23对输电线27进行摩擦处理,滚轮10连接有转动电机,所述转动电机启动便于带动滚轮10转动,便于滚轮10在输电线上移动,便于加快对输电线的处理的效率。

[0022] 为了便于控制移动架13上下移动,便于对输电线27进行清理,便于对输电线27的保护,所述上下移动件9包括驱动伸缩推杆12,所述驱动伸缩推杆12的伸缩端与所述移动架13连接。

[0023] 为了便于控制移动架13上下移动,便于对输电线27进行清理,便于对输电线27的保护,所述上下移动件9包括与所述壳体1内侧壁连接的第一电机,所述第一电机的输出端通过第一转轴连接有半齿轮,所述半齿轮外侧套设有齿条框,所述齿条框连接所述移动架13。

[0024] 为了便于滚轮10与滚轴之间的距离的调节,便于滚轮10和滚轴与输电线27接触,所述滚轮10下方设置有滚轴,所述第一连接架7和所述第二连接架8上均设置有上下调节组件,所述上下调节组件包括固定电机,所述固定电机的输出端通过第三丝杠连接第四丝杠,所述第三丝杠和第四丝杠上分别设置有第三滚珠和第四滚珠,所述第三滚珠和所述第四滚珠上分别与所述滚轮10和所述滚轴连接。

[0025] 为了便于对弹性弹簧17的保护及便于防止弹性弹簧17对其他物体的损害,所述弹性弹簧17外侧套设有多个伸缩杆16,所述多个伸缩杆16一端与所述移动架13侧壁连接,所述多个伸缩杆16另一端与所述弧形清理板18内侧壁连接。

[0026] 为了便于滚轮10能够在输电线路移动,所述滚轮10和所述滚轴上两侧均设置有限制轮11。

[0027] 为了便于调节两个限制轮11之间的距离,便于在不同厚度的输电线路移动,当输电线路覆盖的冰雪较小时减少两个限制轮11之间的距离,当输电线路覆盖的冰雪较大时增大两个限制轮11之间的距离,所述滚轮10和所述滚轴分别与所述限制轮11之间均通过第一电动伸缩推杆连接。

[0028] 为了便于防止第一滚珠5和所述第二滚珠6出现转动的现象,便于限制第一滚珠5和所述第二滚珠6直线运动,所述第一滚珠5和所述第二滚珠6上端均连接有滑动块,所述壳体1内设置有与所述滑动块滑动连接的限制件。

[0029] 为了便于防止第一滚珠5和所述第二滚珠6出现转动的现象,便于限制第一滚珠5和所述第二滚珠6直线运动,所述限制件为开设在所述壳体1内顶部的滑槽,所述滑动块在滑槽内滑动连接。

[0030] 为了便于防止第一滚珠5和所述第二滚珠6出现转动的现象,便于限制第一滚珠5和所述第二滚珠6直线运动,所述限制件为设置在所述第一丝杠3上的导滑杆,所述滑动块滑动套设在所述导滑杆上。

[0031] 为了便于对输电线路的保护,需要对输电线路上的粘连的物体进行清理,启动移动电机2,带动第一丝杠3和第二丝杠4转动,所述第一丝杠3和第二丝杠4的螺纹方向相反设置,第一丝杠3和第二丝杠4上的第一滚珠5和第二滚珠6相向移动,第一连接架7和第二连接架8分别移动到两个输电线27一侧,上下移动件9控制移动架13上下移动,当移动架13向上移动带动移动架13向上移动,并且其侧边对输电线27进行摩擦处理,当移动架13向下移动带动移动架13向下移动,倾斜板14下方的冲击杆20与流通孔19接触,便于对流通孔19进行通路,由于流通孔19会有水流通,而流通孔19与外界环境直接接触,可能流通孔19处水变成冰堵塞流通孔19,与此同时,连接臂26远离移动架13的一端向上移动,便于带动清理棒23对输电线27进行摩擦处理,滚轮10连接有转动电机,所述转动电机启动便于带动滚轮10转动,便于滚轮10在输电线上移动,便于加快对输电线的处理的效率。

[0032] 所属领域的普通技术人员应当理解:以上任何实施例的讨论仅为示例性的,并非旨在暗示本公开的范围(包括权利要求)被限于这些例子;在本公开的思路下,以上实施例或者不同实施例中的技术特征之间也可以进行组合,步骤可以以任意顺序实现,并存在如上所述的本说明书一个或多个实施例的不同方面的许多其它变化,为了简明它们没有在细节中提供。

[0033] 另外,为简化说明和讨论,并且为了不会使本说明书一个或多个实施例难以理解,在所提供的附图中可以示出或不示出与集成电路(IC)芯片和其它部件的公知的电源/接地连接。此外,可以以框图的形式示出装置,以便避免使本说明书一个或多个实施例难以理解,并且这也考虑了以下事实,即关于这些框图装置的实施方式的细节是高度取决于将要实施本说明书一个或多个实施例的平台的(即,这些细节应当完全处于本领域技术人员的理解范围内)。在阐述了具体细节(例如,电路)以描述本公开的示例性实施例的情况下,

对本领域技术人员来说显而易见的是,可以在没有这些具体细节的情况下或者这些具体细节有变化的情况下实施本说明书一个或多个实施例。因此,这些描述应被认为是说明性的而不是限制性的。

[0034] 尽管已经结合了本公开的具体实施例对本公开进行了描述,但是根据前面的描述,这些实施例的很多替换、修改和变型对本领域普通技术人员来说将是显而易见的。例如,其它存储器架构(例如,动态RAM(DRAM))可以使用所讨论的实施例。

[0035] 本说明书一个或多个实施例旨在涵盖落入所附权利要求的宽泛范围之内的所有这样的替换、修改和变型。因此,凡在本说明书一个或多个实施例的精神和原则之内,所做的任何省略、修改、等同替换、改进等,均应包含在本公开的保护范围之内。

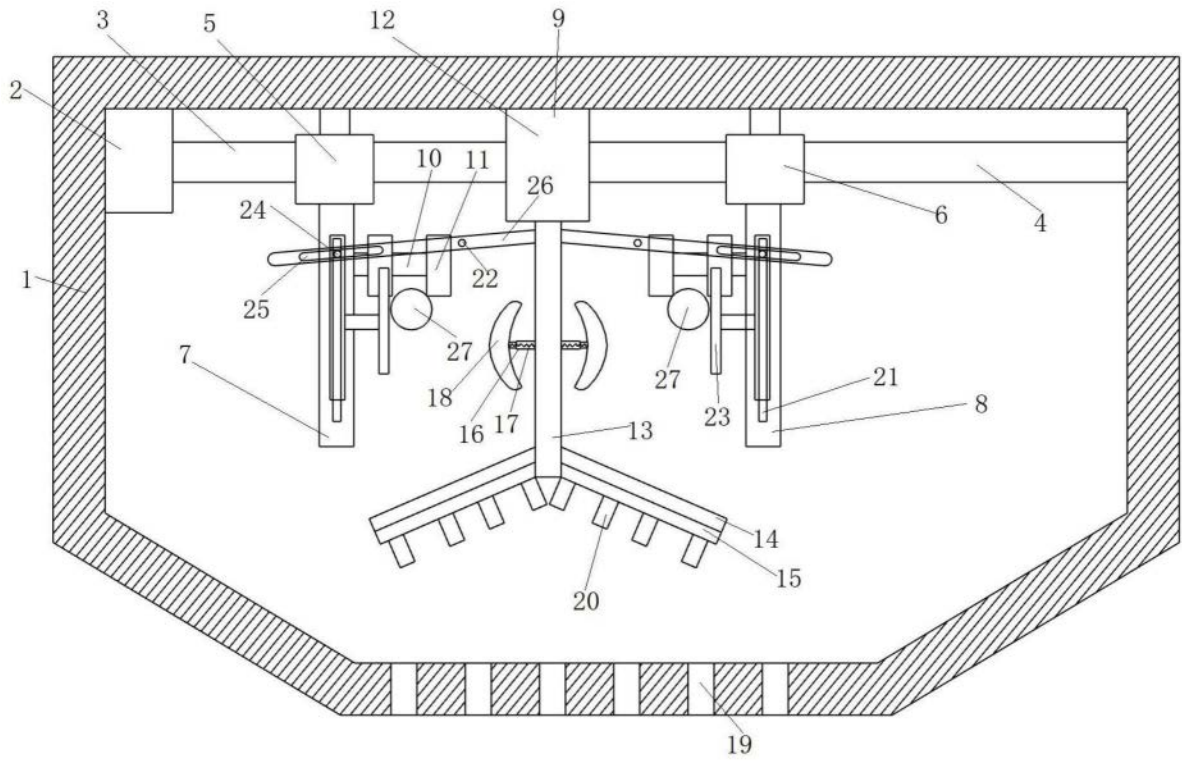


图1