



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210053179 U

(45)授权公告日 2020.02.11

(21)申请号 201921278221.X

(22)申请日 2019.08.08

(73)专利权人 洪梦婷

地址 671003 云南省大理白族自治州大理市大理镇上末村10组

(72)发明人 洪梦婷

(51)Int.Cl.

H02G 7/16(2006.01)

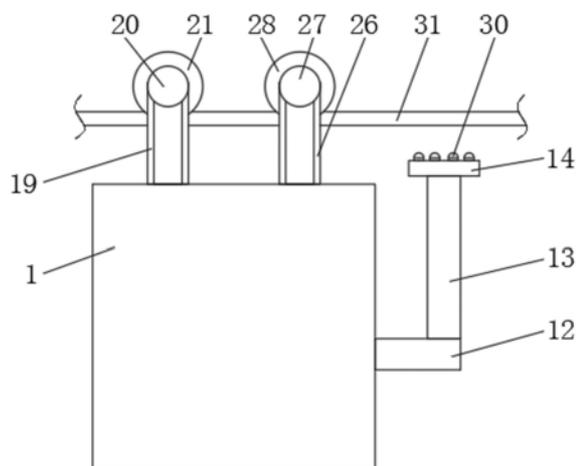
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

## (54)实用新型名称

一种配电网线路用除冰装置

## (57)摘要

本实用新型公开了一种配电网线路用除冰装置,包括箱体和电网线本体,所述箱体的内腔设置有破冰机构和滚动机构,所述破冰机构包括气缸、连接板、第一活动杆、第二活动杆、第一固定块、第二固定块、滑板、滑块、支撑板、支撑杆、破冰板、弹簧和隔板,所述气缸的活塞杆通过连接板活动连接有第一活动杆和第二活动杆,所述第一活动杆的另一端转动连接有第一固定块,所述第一固定块的底部与箱体的内壁固定连接,通过设置气缸、连接板、第一活动杆、第二活动杆、第一固定块、第二固定块、滑板、滑块、支撑板、支撑杆和破冰板之间的配合使用,解决了现有的机械除冰装置在使用时危险性高、除冰效率低的问题,方便了使用者的使用,提高了装置的实用性。



1. 一种配电网线路用除冰装置,包括箱体(1)和电网线本体(31),其特征在于:所述箱体(1)的内腔设置有破冰机构(2)和滚动机构(3),所述破冰机构(2)包括气缸(4)、连接板(5)、第一活动杆(6)、第二活动杆(7)、第一固定块(8)、第二固定块(9)、滑板(10)、滑块(11)、支撑板(12)、支撑杆(13)、破冰板(14)、弹簧(15)和隔板(16),所述气缸(4)的活塞杆通过连接板(5)活动连接有第一活动杆(6)和第二活动杆(7),所述第一活动杆(6)的另一端转动连接有第一固定块(8),所述第一固定块(8)的底部与箱体(1)的内壁固定连接,所述第二活动杆(7)的另一端转动连接有第二固定块(9),所述第二固定块(9)的顶部固定连接在滑板(10)上,所述滑板(10)的左侧固定连接在滑块(11)上,所述滑板(10)的右侧固定连接在支撑板(12)上,所述支撑板(12)的顶部固定连接在支撑杆(13)上,所述支撑杆(13)的顶部固定连接在破冰板(14)上。

2. 根据权利要求1所述的一种配电网线路用除冰装置,其特征在于:所述滚动机构(3)包括电机(17)、第一主动轮(18)、第一皮带(19)、第一从动轮(20)、第一滚轮(21)、第二主动轮(22)、第二皮带(23)、第二从动轮(24)、第三主动轮(25)、第三皮带(26)、第三从动轮(27)和第二滚轮(28),所述电机(17)的输出轴套设有第一主动轮(18)和第二主动轮(22),所述第一主动轮(18)的外侧通过第一皮带(19)套设有第一从动轮(20),所述第一从动轮(20)的一侧固定连接在第一滚轮(21)上,所述第二主动轮(22)的外侧通过第二皮带(23)套设有第二从动轮(24),所述第二从动轮(24)的一侧固定连接在第三主动轮(25)上,所述第三主动轮(25)的外侧通过第三皮带(26)套设有第三从动轮(27),所述第三从动轮(27)的一侧固定连接在第二滚轮(28)上,所述第一滚轮(21)和第二滚轮(28)的外侧均与电网线本体(31)的外侧滚动连接。

3. 根据权利要求1所述的一种配电网线路用除冰装置,其特征在于:所述箱体(1)内腔的左侧开设有与滑块(11)配合使用的滑槽(29),所述滑槽(29)的内壁与滑块(11)的外侧滑动连接。

4. 根据权利要求1所述的一种配电网线路用除冰装置,其特征在于:所述破冰板(14)的顶部固定连接在敲击块(30)上,所述敲击块(30)的顶部设置成圆柱形。

5. 根据权利要求1所述的一种配电网线路用除冰装置,其特征在于:所述滑板(10)顶部的两侧均固定连接在弹簧(15)上,所述弹簧(15)的顶部固定连接在隔板(16)上,所述隔板(16)的两侧与箱体(1)的内壁均固定连接。

6. 根据权利要求2所述的一种配电网线路用除冰装置,其特征在于:所述第一滚轮(21)的数量设置为两个,且两个第一滚轮(21)之间通过第一固定板(32)固定连接,所述第二滚轮(28)的数量设置为两个,且两个第二滚轮(28)之间通过第二固定板(33)固定连接。

## 一种配电网线路用除冰装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及配电网技术领域,具体为一种配电网线路用除冰装置。

### 背景技术

[0002] 配电网是指从输电网或地区发电厂接受电能,通过配电设施就地分配或按电压逐级分配给各类用户的电力网,是由架空线路、电缆、杆塔、配电变压器、隔离开关、无功补偿器及一些附属设施等组成的,在电力网中起重要分配电能作用的网络,2003~2005年发生的覆冰就已威胁到电网的稳定运行及可靠供电,2008年又遭受了近50多年来最严重的覆冰灾害,受灾范围有湖北、四川、贵州、广西、安徽、江西、湖南和浙江等省份,直接经济损失数百亿元,因电网瓦解造成的损失更是不可估量,为保证电网系统的安全、稳定运行,需要对覆冰的输电线路及时安全除冰。

[0003] 目前,国内的除冰方式主要有手工除冰、直流电融冰和机械除冰,手工除冰效率低,危险性大,恶劣天气无法进行;直流电融冰成本极高,无法普及;相对来说,机械除冰效率高、危险性小,成本较低,因此,对机械除冰技术深入研究,对提高电力线路的安全运行具有积极意义和应用价值,为此,提出一种配电网线路用除冰装置。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种配电网线路用除冰装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种配电网线路用除冰装置,包括箱体和电网线本体,所述箱体的内腔设置有破冰机构和滚动机构,所述破冰机构包括气缸、连接板、第一活动杆、第二活动杆、第一固定块、第二固定块、滑板、滑块、支撑板、支撑杆、破冰板、弹簧和隔板,所述气缸的活塞杆通过连接板活动连接有第一活动杆和第二活动杆,所述第一活动杆的另一端转动连接有第一固定块,所述第一固定块的底部与箱体的内壁固定连接,所述第二活动杆的另一端转动连接有第二固定块,所述第二固定块的顶部固定连接在滑板上,所述滑板的左侧固定连接在滑块上,所述滑板的右侧固定连接在支撑板上,所述支撑板的顶部固定连接在支撑杆上,所述支撑杆的顶部固定连接在破冰板上。

[0006] 作为本技术方案的进一步优选的:所述滚动机构包括电机、第一主动轮、第一皮带、第一从动轮、第一滚轮、第二主动轮、第二皮带、第二从动轮、第三主动轮、第三皮带、第三从动轮和第二滚轮,所述电机的输出轴套设有第一主动轮和第二主动轮,所述第一主动轮的外侧通过第一皮带套设有第一从动轮,所述第一从动轮的一侧固定连接在第一滚轮上,所述第二主动轮的外侧通过第二皮带套设有第二从动轮,所述第二从动轮的一侧固定连接在第三主动轮上,所述第三主动轮的外侧通过第三皮带套设有第三从动轮,所述第三从动轮的一侧固定连接在第二滚轮上,所述第一滚轮和第二滚轮的外侧均与电网线本体的外侧滚动连接。

[0007] 作为本技术方案的进一步优选的:所述箱体内腔的左侧开设有与滑块配合使用的

滑槽,所述滑槽的内壁与滑块的外侧滑动连接。

[0008] 作为本技术方案的进一步优选的:所述破冰板的顶部固定连接有机块,所述有机块的顶部设置成圆柱形。

[0009] 作为本技术方案的进一步优选的:所述滑板顶部的两侧均固定连接有机块,所述有机块的顶部固定连接有机块,所述有机块的两侧与箱体的内壁均固定连接。

[0010] 作为本技术方案的进一步优选的:所述第一滚轮的数量设置为两个,且两个第一滚轮之间通过第一固定板固定连接,所述第二滚轮的数量设置为两个,且两个第二滚轮之间通过第二固定板固定连接。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0012] 一.通过设置气缸、连接板、第一活动杆、第二活动杆、第一固定块、第二固定块、滑板、滑块、支撑板、支撑杆和破冰板之间的配合使用,解决了现有的机械除冰装置在使用时危险性高、除冰效率低的问题,方便了使用者的使用,提高了装置的实用性;

[0013] 二.通过设置滑槽,方便了滑块在箱体内部的滑动,减小了滑块与箱体之间的摩擦力,有效的延长了零件的使用寿命,通过设置圆柱形的有机块,避免了尖锐的东西对电网线本体造成损坏,保护了电网线本体的完整性,通过设置第一固定板和第二固定板的配合使用,保证了第一滚轮和第二滚轮在运动过程中的稳定性,避免了因缺乏固定装置,导致第一滚轮和第二滚轮在运动过程中偏移电网线本体的外侧而出现脱落的现象。

## 附图说明

[0014] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型结构箱体的剖视图;

[0016] 图3为本实用新型结构第一主动轮的侧视图;

[0017] 图4为本实用新型结构第一滚轮的俯视图。

[0018] 图中:1、箱体;2、破冰机构;3、滚动机构;4、气缸;5、连接板;6、第一活动杆;7、第二活动杆;8、第一固定块;9、第二固定块;10、滑板;11、滑块;12、支撑板;13、支撑杆;14、破冰板;15、弹簧;16、隔板;17、电机;18、第一主动轮;19、第一皮带;20、第一从动轮;21、第一滚轮;22、第二主动轮;23、第二皮带;24、第二从动轮;25、第三主动轮;26、第三皮带;27、第三从动轮;28、第二滚轮;29、滑槽;30、有机块;31、电网线本体;32、第一固定板;33、第二固定板。

## 具体实施方式

[0019] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0020] 实施例

[0021] 请参阅图1-4,本实用新型提供一种技术方案:一种配电网线路用除冰装置,包括箱体1和电网线本体31,所述箱体1的内腔设置有破冰机构2和滚动机构3,所述破冰机构2包括气缸4、连接板5、第一活动杆6、第二活动杆7、第一固定块8、第二固定块9、滑板10、滑块

11、支撑板12、支撑杆13、破冰板14、弹簧15和隔板16,所述气缸4的活塞杆通过连接板5活动连接有第一活动杆6和第二活动杆7,所述第一活动杆6的另一端转动连接有第一固定块8,所述第一固定块8的底部与箱体1的内壁固定连接,所述第二活动杆7的另一端转动连接有第二固定块9,所述第二固定块9的顶部固定连接滑板10,所述滑板10顶部的两侧均固定连接弹簧15,所述弹簧15的顶部固定连接隔板16,所述隔板16的两侧与箱体1的内壁均固定连接,所述滑板10的左侧固定连接滑块11,所述箱体1内腔的左侧开设有与滑块11配合使用的滑槽29,所述滑槽29的内壁与滑块11的外侧滑动连接,通过设置滑槽29,方便了滑块11在箱体1内的滑动,减小了滑块11与箱体1之间的摩擦力,有效的延长了零件的使用寿命,所述滑板10的右侧固定连接支撑板12,所述支撑板12的顶部固定连接支撑杆13,所述支撑杆13的顶部固定连接破冰板14,所述破冰板14的顶部固定连接敲击块30,所述敲击块30的顶部设置成圆柱形,通过设置圆柱形的敲击块30,避免了尖锐的东西对电网线本体31造成损坏,保护了电网线本体31的完整性,通过设置气缸4、连接板5、第一活动杆6、第二活动杆7、第一固定块8、第二固定块9、滑板10、滑块11、支撑板12、支撑杆13和破冰板14之间的配合使用,解决了现有的机械除冰装置在使用时危险性高、除冰效率低的问题,方便了使用者的使用,提高了装置的实用性,所述滚动机构3包括电机17、第一主动轮18、第一皮带19、第一从动轮20、第一滚轮21、第二主动轮22、第二皮带23、第二从动轮24、第三主动轮25、第三皮带26、第三从动轮27和第二滚轮28,所述电机17的输出轴套设有第一主动轮18和第二主动轮22,所述第一主动轮18的外侧通过第一皮带19套设有第一从动轮20,所述第一从动轮20的一侧固定连接第一滚轮21,所述第二主动轮22的外侧通过第二皮带23套设有第二从动轮24,所述第二从动轮24的一侧固定连接第三主动轮25,所述第三主动轮25的外侧通过第三皮带26套设有第三从动轮27,所述第三从动轮27的一侧固定连接第二滚轮28,所述第一滚轮21和第二滚轮28的外侧均与电网线本体31的外侧滚动连接,所述第一滚轮21的数量设置为两个,且两个第一滚轮21之间通过第一固定板32固定连接,所述第二滚轮28的数量设置为两个,且两个第二滚轮28之间通过第二固定板33固定连接,通过设置第一固定板32和第二固定板33的配合使用,保证了第一滚轮21和第二滚轮28在运动过程中的稳定性,避免了因缺乏固定装置,导致第一滚轮21和第二滚轮28在运动过程中偏移电网线本体31的外侧而出现脱落的现象。

[0022] 工作原理或者结构原理,在使用时,使用者通过外设控制器开启电机17,电机17带动第一主动轮18和第二主动轮22同时转动,第一主动轮18通过第一皮带19带动第一从动轮20转动,第一从动轮20带动第一滚轮21在电网线本体31的表面滚动,第二主动轮22通过第二皮带23带动第二从动轮24转动,第二从动轮24带动第三主动轮25转动,第三主动轮25通过第三皮带26带动第三从动轮27转动,第三从动轮27带动第二滚轮28在电网线本体31的表面滚动,通过第一固定板32和第二固定板33的配合使用,保证了第一滚轮21和第二滚轮28在运动过程中的稳定性,然后通过外设控制器开启气缸4,气缸4带动连接板5运动,连接板5带动第二活动杆7运动,第二活动杆7带动第二固定块9运动,第二固定块9带动滑板10运动,滑板10带动支撑板12运动,支撑板12带动支撑杆13运动,支撑杆13带动破冰板14运动,从而达到对电网线本体31表面的冰块进行敲碎的目的。

[0023] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修

改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

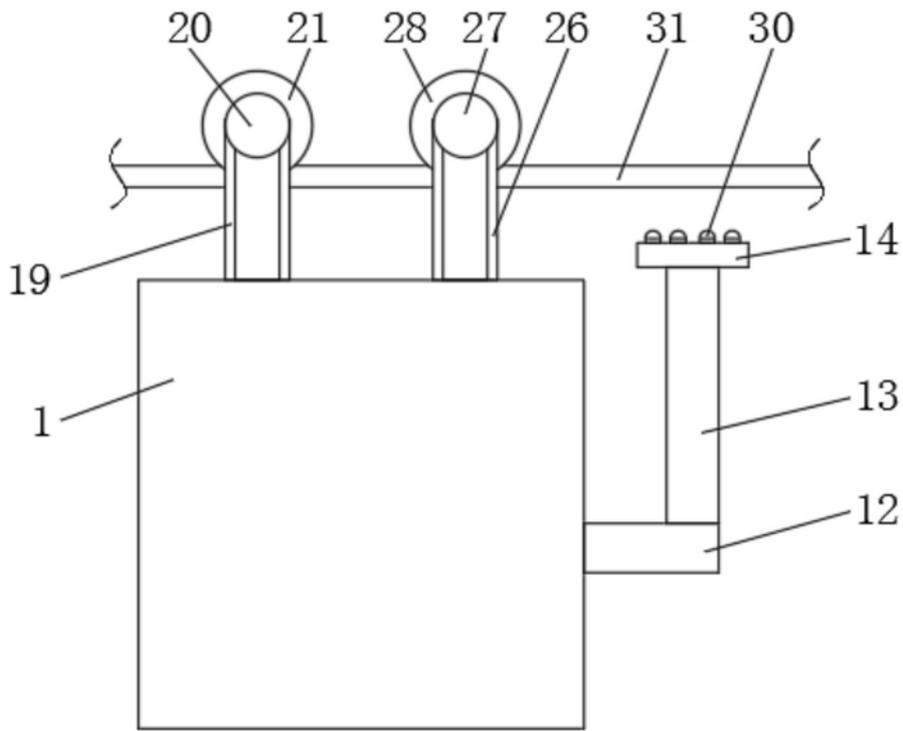


图1

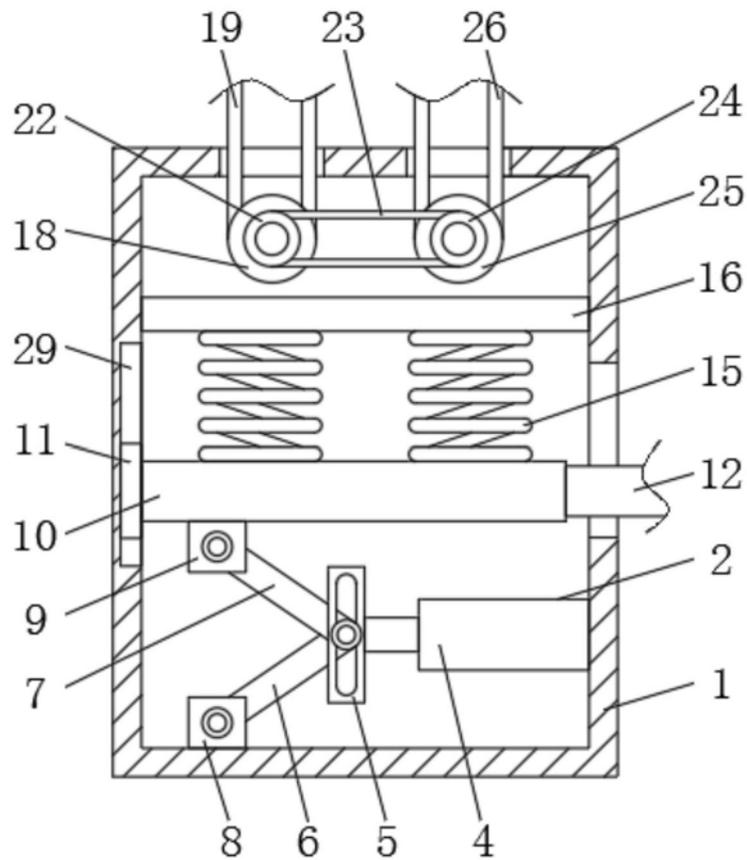


图2

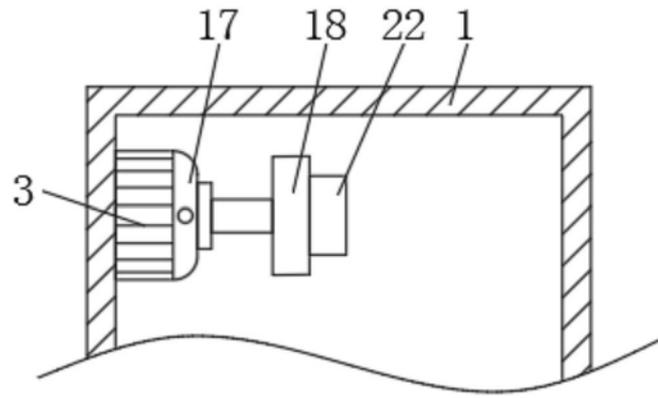


图3

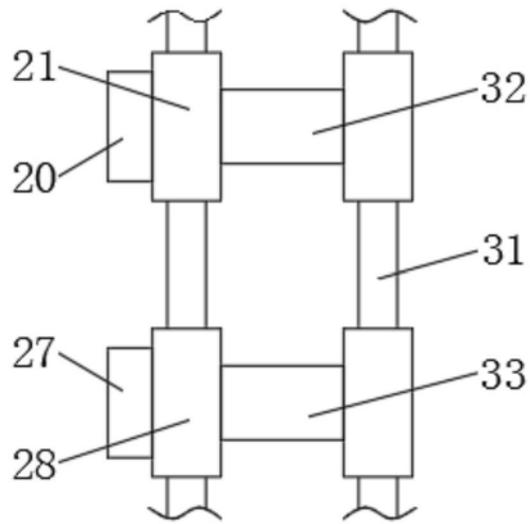


图4