



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116137430 A

(43) 申请公布日 2023. 05. 19

(21) 申请号 202111362640.3

(22) 申请日 2021.11.17

(71) 申请人 贵州电网有限责任公司

地址 550000 贵州省贵阳市南明区滨河路
17号

(72) 发明人 陈永庆 陈潇瑞 王松 喻思懿

宋晓凤 吴昌磊 廖宏超

(74) 专利代理机构 成都玖和知识产权代理事务

所(普通合伙) 51238

专利代理师 王海权

(51) Int. Cl.

H02G 1/04 (2006.01)

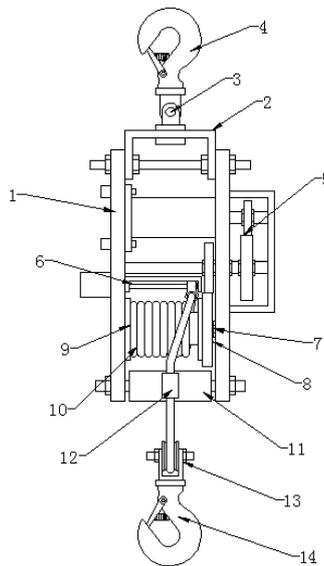
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

一种电动快速紧线器

(57) 摘要

本发明公开了一种电动快速紧线器,包括安装架,安装架的顶部通过活动架连接,活动架与两个安装架均为转动连接,活动架的内部安装有驱动机构、导向机构、第三转轴和固定块,第三转轴上安装有第四齿轮和收卷辊,所述收卷辊上设置有钢丝绳。相较于现有技术,本发明通过驱动机构对导线钢丝绳进行收紧,进而使钢丝绳通过滑轮组带动第二吊钩,使第二吊钩收紧导线,使用非常方便,无需工作人员手动收线,使用非常方便,同时采用导向机构对收卷的钢丝绳进行同步排布,使钢丝绳以较稳定的方式进行收卷,避免钢丝绳杂乱无章而造成装置卡壳的现象。



1. 一种电动快速紧线器,包括安装架(1),其特征在于:所述安装架(1)的数量为两组,两组所述安装架(1)的顶部通过活动架(2)连接,所述活动架(2)与两个安装架(1)均为转动连接,两个所述活动架(2)的内部安装有驱动机构(5)、导向机构(6)、第三转轴(7)和固定块(11),所述第三转轴(7)上安装有第四齿轮(8)和收卷辊(9),所述收卷辊上设置有钢丝绳(10),所述固定块(11)的正面安装有防扭环(12),所述导向机构(6)与钢丝绳(10)滑动连接,所述钢丝绳(10)贯穿防扭环(12)并固定在固定块(11)的背面,所述钢丝绳(10)上安装有滑轮座(13)。

2. 根据权利要求1所述的一种电动快速紧线器,其特征在于,所述活动架(2)的顶部转动连接有万向头(3),所述万向头(3)的顶部安装有第一吊钩(4),所述滑轮座(13)的底部转动连接有第二吊钩(14)。

3. 根据权利要求2所述的一种电动快速紧线器,其特征在于,所述第一吊钩(4)与第二吊钩(14)为完全相同的结构,所述第一吊钩(4)与第二吊钩(14)上均设置有防脱舌片。

4. 根据权利要求1所述的一种电动快速紧线器,其特征在于,所述驱动机构(5)包括安装在两个安装架(1)之间的第一电机(51)和安装在安装架(1)侧面的第一固定架(52),所述第一电机(51)的输出轴插入第一固定架(52)的侧面并连接有第一转轴(53),所述第一转轴(53)上安装有第一齿轮(54),所述第一固定架(52)的内部安装有第二转轴(55),所述第二转轴(55)插入两个安装架(1)之间并连接有第三齿轮(57)。

5. 根据权利要求4所述的一种电动快速紧线器,其特征在于,所述第一齿轮(54)与第二齿轮(56)啮合传动,所述第三齿轮(57)与第四齿轮(8)啮合传动。

6. 根据权利要求4所述的一种电动快速紧线器,其特征在于,所述第一转轴(53)与第二转轴(55)均与第一固定架(52)转动连接,所述第一转轴(53)和第二转轴(55)互相平行。

7. 根据权利要求1所述的一种电动快速紧线器,其特征在于,所述导向机构(6)包括安装在安装架(1)两侧的第二电机(61)和第二固定架(62),所述第二电机(61)的操作插入第二固定架(62)的内部并连接有往复丝杆(62),所述往复丝杆(62)上通过螺纹套接有螺纹套(64),所述螺纹套(64)上安装有导向环(65)。

8. 根据权利要求7所述的一种电动快速紧线器,其特征在于,所述第二固定架(62)为U型架结构,所述导向环(65)与钢丝绳(10)滑动连接。

9. 根据权利要求7所述的一种电动快速紧线器,其特征在于,所述往复丝杆(63)与第三转轴(7)平行,所述第三转轴(7)与收卷辊(9)同轴心。

10. 根据权利要求1所述的一种电动快速紧线器,其特征在于,所述驱动机构(5)和导向机构(6)的内部均安装有蓄电池。

一种电动快速紧线器

技术领域

[0001] 本发明涉及电力安装工具领域,尤其涉及一种电动快速紧线器。

背景技术

[0002] 对现在的配网线路停电计划中,每年每条线路的停电次数受到严格限制,往往每一次停电都是将所有的工作任务综合进去,不管是基建项目、大修技改项目、生产运维等,都需要大量的人力物力才能在规定的停电时间内完成;在配网作业中,架空导线的架设全靠人力先放线,再使用人力搬动紧线器在电杆上收紧导线,在收紧导线的过程中,对施工人员的体力消耗大,且紧线器的操作手柄会上下晃动旋转,消耗过长的施工时间,不利于快速完成作业任务,为此需要提出一种电动快速紧线器。

发明内容

[0003] 本发明提供一种电动快速紧线器,解决了现有技术中紧线器在收紧导线的过程中,对施工人员的体力消耗大,且紧线器的操作手柄会上下晃动旋转,消耗过长的施工时间,不利于快速完成作业任务的技术问题。

[0004] 为解决上述技术问题,本发明提供的一种电动快速紧线器,包括安装架,所述安装架的数量为两组,两组所述安装架的顶部通过活动架连接,所述活动架与两个安装架均为转动连接,两个所述活动架的内部安装有驱动机构、导向机构、第三转轴和固定块,所述第三转轴上安装有第四齿轮和收卷辊,所述收卷辊上设置有钢丝绳,所述固定块的正面安装有防扭环,所述导向机构与钢丝绳滑动连接,所述钢丝绳贯穿防扭环并固定在固定块的背面,所述钢丝绳上安装有滑轮座。

[0005] 进一步,所述活动架的顶部转动连接有万向头,所述万向头的顶部安装有第一吊钩,所述滑轮座的底部转动连接有第二吊钩。

[0006] 进一步,所述第一吊钩与第二吊钩为完全相同的结构,所述第一吊钩与第二吊钩上均设置有防脱舌片。

[0007] 进一步,所述驱动机构包括安装在两个安装架之间的第一电机和安装在安装架侧面的第一固定架,所述第一电机的输出轴插入第一固定架的侧面并连接有第一转轴,所述第一转轴上安装有第一齿轮,所述第一固定架的内部安装有第二转轴,所述第二转轴插入两个安装架之间并连接有第三齿轮。

[0008] 进一步,所述第一齿轮与第二齿轮啮合传动,所述第三齿轮与第四齿轮啮合传动。

[0009] 进一步,所述第一转轴与第二转轴均与第一固定架转动连接,所述第一转轴和第二转轴互相平行。

[0010] 进一步,所述导向机构包括安装在安装架两侧的第二电机和第二固定架,所述第二电机的操作插入第二固定架的内部并连接有往复丝杆,所述往复丝杆上通过螺纹套接有螺纹套,所述螺纹套上安装有导向环。

[0011] 进一步,所述第二固定架为U型架结构,所述导向环与钢丝绳滑动连接。

- [0012] 进一步,所述往复丝杆与第三转轴平行,所述第三转轴与收卷辊同轴心。
- [0013] 进一步,所述驱动机构和导向机构的内部均安装有蓄电池。
- [0014] 与相关技术相比较,本发明提供了一种电动快速紧线器具有如下有益效果:
- [0015] 本发明提供一种电动快速紧线器,通过驱动机构对导线钢丝绳进行收紧,进而使钢丝绳通过滑轮组带动第二吊钩,使第二吊钩收紧导线,使用非常方便,无需工作人员手动收线,使用非常方便。
- [0016] 本发明提供一种电动快速紧线器,采用导向机构对收卷的钢丝绳进行同步排布,使钢丝绳以较稳定的方式进行收卷,避免钢丝绳杂乱无章而造成装置卡壳的现象。
- [0017] 本发明的其他优点、目标和特征在某种程度上将在随后的说明书中进行阐述,并且在某种程度上,基于对下文的考察研究对本领域技术人员而言将是显而易见的,或者可以从本发明的实践中得到教导。本发明的目标和其他优点可以通过下面的说明书和前述的权利要求书来实现和获得。

附图说明

- [0018] 为了使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合附图对本发明作进一步的详细描述,其中:
- [0019] 图1为本发明提出的一种电动快速紧线器的正视图;
- [0020] 图2为图1中滑轮座的侧面剖视图;
- [0021] 图3为图1中驱动机构的安装示意图;
- [0022] 图4为图1中导向机构的安装示意图。
- [0023] 图中标号:1安装架、2活动架、3万向头、4第一吊钩、5驱动机构、51第一电机、52第一固定架、53第一转轴、54第一齿轮、55第二转轴、56第二齿轮、57第三齿轮、6导向机构、61第二电机、62第二固定架、63往复丝杆、64螺纹套、65导向环、7第三转轴、8第四齿轮、9收卷辊、10钢丝绳、11固定块、12防扭环、13滑轮座、14第二吊钩。

具体实施方式

- [0024] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例;基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。
- [0025] 实施例如图1-4所示,本发明提出的一种电动快速紧线器,包括安装架1,安装架1的数量为两组,两组安装架1的顶部通过活动架2连接,活动架2与两个安装架1均为转动连接,活动架2的顶部转动连接有万向头3,万向头3的顶部安装有第一吊钩4,两个活动架2的内部安装有驱动机构5、导向机构6、第三转轴7和固定块11,第三转轴7上安装有第四齿轮8和收卷辊9,收卷辊上设置有钢丝绳10,固定块11的正面安装有防扭环12,导向机构6与钢丝绳10滑动连接,钢丝绳10贯穿防扭环12并固定在固定块11的背面,钢丝绳10上安装有滑轮座13,滑轮座13的底部转动连接有第二吊钩14,第一吊钩4与第二吊钩14为完全相同的结构,第一吊钩4与第二吊钩14上均设置有防脱舌片。
- [0026] 驱动机构5包括安装在两个安装架1之间的第一电机51和安装在安装架1侧面的第

一固定架52,第一电机51的输出轴插入第一固定架52的侧面并连接有第一转轴53,第一转轴53上安装有第一齿轮54,第一固定架52的内部安装有第二转轴55,第二转轴55插入两个安装架1之间并连接有第三齿轮57,第一齿轮54与第二齿轮56啮合传动,第三齿轮57与第四齿轮8啮合传动,第一转轴53与第二转轴55均与第一固定架52转动连接,第一转轴53和第二转轴55互相平行,通过驱动机构对导线钢丝绳进行收紧,进而使钢丝绳通过滑轮组带动第二吊钩,使第二吊钩收紧导线,使用非常方便,无需工作人员手动收线,使用非常方便。

[0027] 导向机构6包括安装在安装架1两侧的第二电机61和第二固定架62,第二电机61的操作插入第二固定架62的内部并连接有往复丝杆62,往复丝杆62上通过螺纹套接有螺纹套64,螺纹套64上安装有导向环65,第二固定架62为U型架结构,导向环65与钢丝绳10滑动连接,往复丝杆63与第三转轴7平行,第三转轴7与收卷辊9同轴心,驱动机构5和导向机构6的内部均安装有蓄电池,采用导向机构对收卷的钢丝绳进行同步排布,使钢丝绳以较稳定的方式进行收卷,避免钢丝绳杂乱无章而造成装置卡壳的现象。

[0028] 工作原理及实施步骤如下:

[0029] 第一步:使用时,通过第一吊钩4将装置固定悬挂,第二吊钩14将导向固定悬挂,第一电机51内的蓄电池和第二电机61内的蓄电池分别向第一电机51和第二电机61供电;

[0030] 第二步:需要对导线进行收紧时,启动第一电机51和第二电机61,第一电机51的输出轴带动第一转轴53转动,第一转轴53带动第一齿轮54转动,第一齿轮54通过与第二齿轮56的啮合传动带动第二转轴55转动,第二转轴55带动第三齿轮57转动,第三齿轮57通过与第四齿轮8的啮合传动带动第三转轴7转动,第三转轴7带动收卷辊9转动,利用收卷辊9带动钢丝绳10进行收卷,在此同时第二电机61带动往复丝杆63转动,往复丝杆63通过螺纹传动带动螺纹套64,螺纹套64带动导向环65在第二固定架62的内部滑动,在钢丝绳10收卷的同时对钢丝绳10的位置进行调整使钢丝绳10收卷更加平整;

[0031] 第三步:在钢丝绳10收卷时,滑轮座13带动第二吊钩14进行提升,从而利用第二吊钩14对导线进行提升,使用非常方便。

[0032] 综上所述,相较于现有技术,本发明通过驱动机构对导线钢丝绳进行收紧,进而使钢丝绳通过滑轮组带动第二吊钩,使第二吊钩收紧导线,使用非常方便,无需工作人员手动收线,使用非常方便,同时采用导向机构对收卷的钢丝绳进行同步排布,使钢丝绳以较稳定的方式进行收卷,避免钢丝绳杂乱无章而造成装置卡壳的现象。

[0033] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0034] 尽管上面已经示出和描述了本发明的实施例,可以理解的是,上述实施例是示例性的,不能理解为对本发明的限制,本领域的普通技术人员在不脱离本发明的原理和宗旨的情况下在本发明的范围内可以对上述实施例进行变化、修改、替换和变型。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

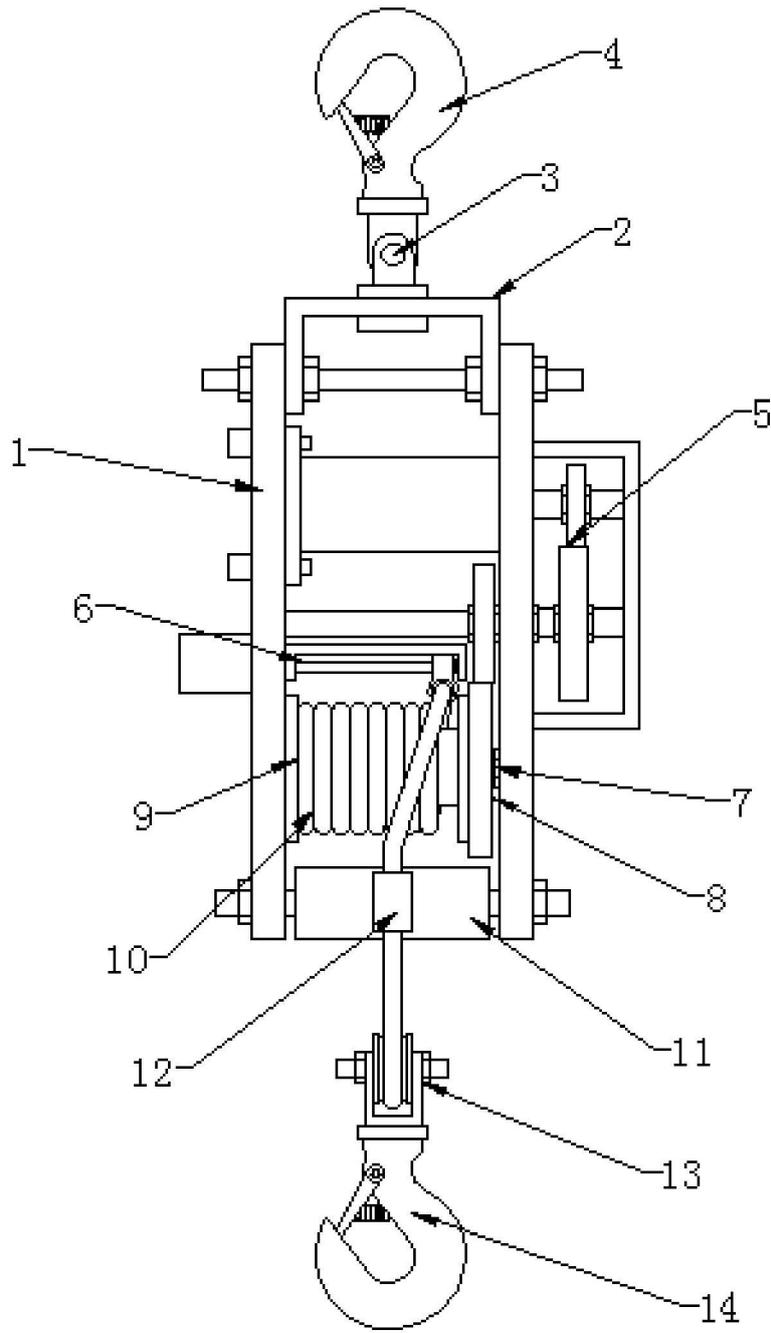


图1

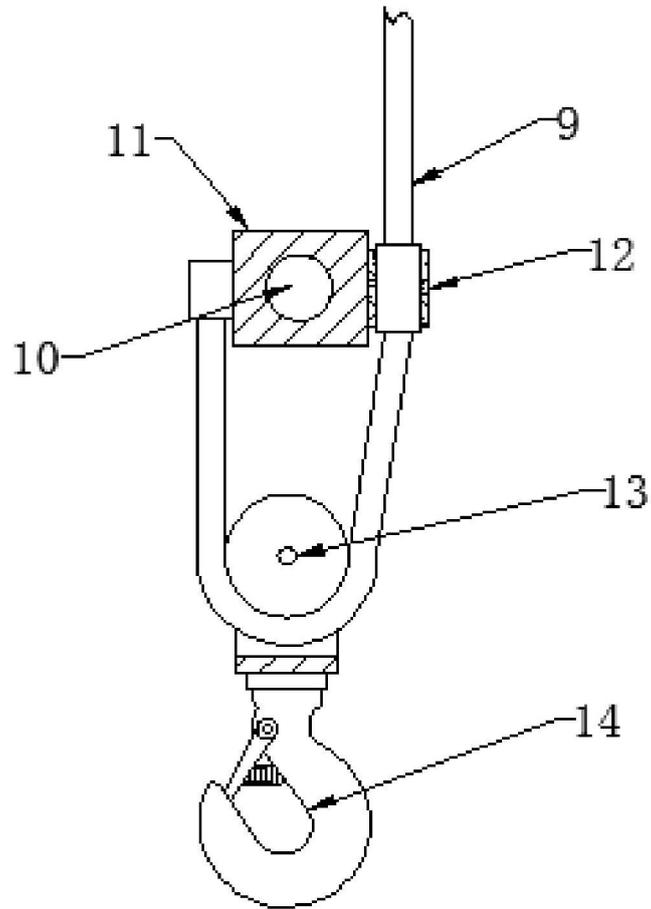


图2

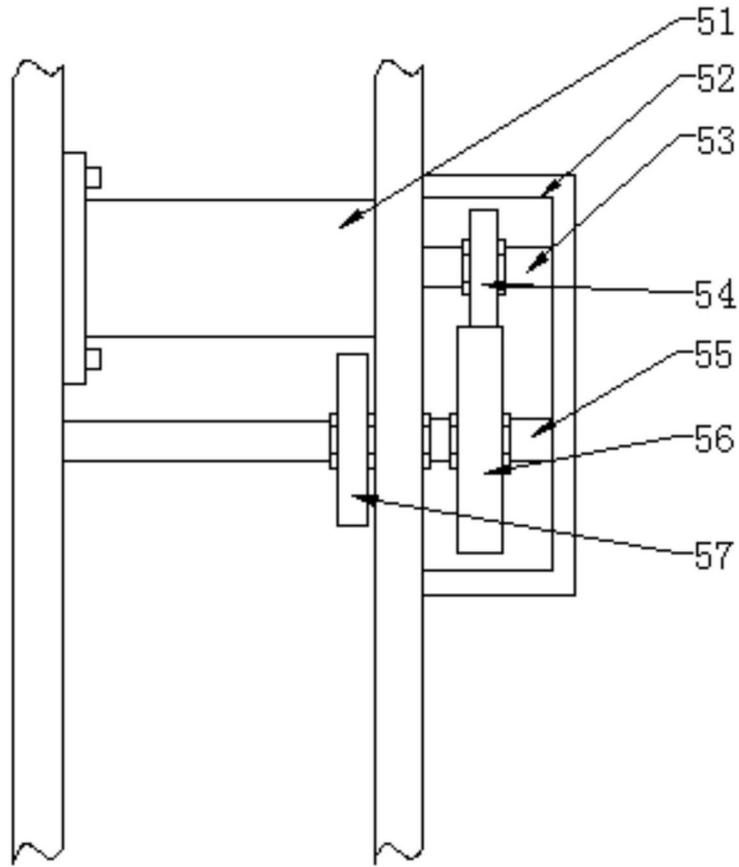


图3

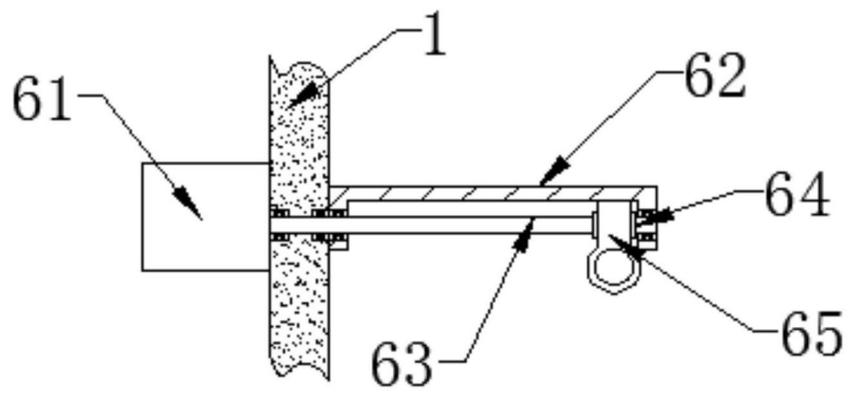


图4