



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106025911 B

(45)授权公告日 2018.02.23

(21)申请号 201610357649.8

(56)对比文件

(22)申请日 2016.05.26

CN 204668834 U, 2015.09.23, 全文.

(65)同一申请的已公布的文献号

CN 203850713 U, 2014.09.24, 全文.

申请公布号 CN 106025911 A

CN 202697314 U, 2013.01.30, 全文.

(43)申请公布日 2016.10.12

CN 105356366 A, 2016.02.24, 全文.

(73)专利权人 中北大学

JP 2008172956 A, 2008.07.24, 全文.

地址 030051 山西省太原市尖草坪区学院
路3号

审查员 陈骁

(72)发明人 焦新泉

(74)专利代理机构 合肥市科融知识产权代理事
务所(普通合伙) 34126

代理人 刘备

(51)Int.Cl.

H02G 1/02(2006.01)

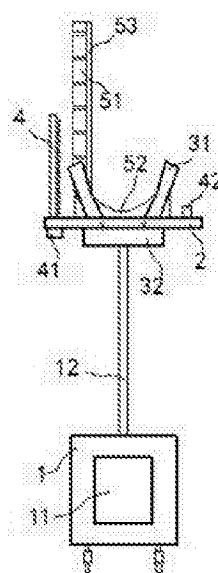
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

电缆维护切割器

(57)摘要

本发明涉及一种电缆维护切割器，本电缆维
护切割器包括有基座，在工作平台上从右到左依
次安装有定位夹、切割锯和抓取器；所述定位夹
由两个对称的电磁片做成，电磁片可在定位电机
的带动下相对分离或靠拢；所述切割锯垂直的安
装在工作平台上，切割锯在驱动电机的带动下，
可沿锯齿方向往复平移；在切割锯可移动范围的
最远点安装有触控开关；所述抓取器套设于工作
平台上的轨道杆上；在抓取器正对电磁片的一端
固定安装有永磁片；所述永磁片的磁力线方向与
电磁片平行；该切割器使用方便，可适用于各种
场合；操作简单轻松，降低电缆维护难度；同时，
能够有效防止树枝在修剪过程中砸压电缆，安
全、便捷。



1. 一种电缆维护切割器，本电缆维护切割器包括有基座(1)，基座(1)内安装有储能电源(11)；其特征在于：在所述基座(1)上安装有升降杆(12)，在所述升降杆(12)的上端固定有工作平台(2)；在所述工作平台(2)上从右到左依次安装有定位夹(3)、切割锯(4)和抓取器(5)；所述定位夹(3)由两个对称的电磁片(31)做成，电磁片(31)可在定位电机(32)的带动下相对分离或靠拢；所述切割锯(4)垂直的安装在工作平台(2)上，切割锯(4)在驱动电机(41)的带动下，可沿锯齿方向往复平移；在切割锯(4)可移动范围的最远点安装有触控开关(42)；所述触控开关(42)串接在电磁片(31)及抓取器(5)的电路中；所述抓取器(5)套设于工作平台(2)上的轨道杆(21)上，抓取器(5)可沿轨道杆(21)往复滑动；所述轨道杆(21)与切割锯(4)的行进方向相互垂直；在抓取器(5)正对电磁片(31)的一端固定安装有永磁片(51)；所述永磁片(51)的磁极连线方向与电磁片(31)的磁极连线方向平行；上述升降杆(12)、电磁片(31)、定位电机(32)、切割锯(4)、驱动电机(41)和抓取器(5)均由所述储能电源(11)供电。

2. 根据权利要求1所述的电缆维护切割器，其特征在于：所述抓取器(5)包括有滑动座(52)，在所述滑动座(52)上固定安装有抓取片(53)，所述抓取片(53)可在电路控制下弯曲或平展；所述永磁片(51)等距排布在抓取片(53)的侧壁。

3. 根据权利要求2所述的电缆维护切割器，其特征在于：所述抓取片(53)由记忆金属做成，该记忆金属低温时呈卷曲状态，高温时呈平展状态；在抓取片(53)的内部铺设有发热电线(531)；发热电线(531)与触控开关(42)电性连接。

电缆维护切割器

技术领域

[0001] 本发明涉及一种电缆维护工具,特别的,是一种电缆维护用切割器。

背景技术

[0002] 生活中,电缆常沿道路两侧铺设,在电缆铺设一段时间后,道路两旁的树枝将超出电缆,部分树枝甚至会穿插、压迫电缆,给电缆的正常输电带来压力;维护人员在电缆维护时需将高出电缆的树枝剪除,常用工具为修枝剪刀和升降机;升降机体积庞大,行动不便,可工作的环境有限;修枝剪刀长时间使用较为劳累;此外,由于树枝距离电缆较近,使用上述工具进行修剪时,难免出现树枝掉落触碰电缆的情况,这种做法存在较大的安全隐患,对维护人员和周围的行人产生较大威胁。

发明内容

[0003] 针对上述问题,本发明提供一种电缆维护切割器,该切割器使用方便,可适用于各种场合;操作简单轻松,降低电缆维护难度;同时,能够有效防止树枝在修剪过程中砸压电缆,安全、便捷。

[0004] 为解决上述问题,本发明所采用的技术方案是:本电缆维护切割器包括有基座,基座内安装有储能电源;

[0005] 在所述基座上安装有升降杆,在所述升降杆的上端固定有工作平台;在所述工作平台上从右到左依次安装有定位夹、切割锯和抓取器;

[0006] 所述定位夹由两个对称的电磁片做成,电磁片可在定位电机的带动下相对分离或靠拢;

[0007] 所述切割锯垂直的安装在工作平台上,切割锯在驱动电机的带动下,可沿锯齿方向往复平移;在切割锯可移动范围的最远点安装有触控开关;所述触控开关串接在电磁片及抓取器的电路中;

[0008] 所述抓取器套设于工作平台上的轨道杆上,抓取器可沿轨道杆往复滑动;所述轨道杆与切割锯的行进方向相互垂直;在抓取器正对电磁片的一端固定安装有永磁片;所述永磁片的磁极连线方向与电磁片的磁极连线方向平行;

[0009] 上述升降杆、电磁片、定位电机、切割锯、驱动电机和抓取器均由所述储能电源供电。

[0010] 本发明的有益效果是:在修剪电缆附近的树枝时,移动基座和升降杆,使得工作平台置于树枝附近;利用抓取器将需剪裁的树枝抓取,同时将树枝卡设在定位夹中;调节定位电机使得两个电磁片夹紧树枝;导通驱动电机和切割锯的电路,切割锯的锯齿往复振动,同时横向平移;树枝被逐渐锯断;当树枝被锯断的瞬间,切割锯碰触到触控开关;触控开关同时导通电磁片和抓取器的电路,电磁片通电后产生与永磁片同极相斥的感应磁场,该感应磁场推动抓取器沿轨道杆快速滑动;抓取器携带被锯下的树枝高速飞离,抓取器同步的释放抓取的树枝;即树枝在被切断后,在受到重力作用的同时,受到水平向的推离分力,树枝

从工作平台被平抛出去;有效防止树枝砸压正下方的电缆。

[0011] 本发明体积小巧,方便运输、操作,可适用于多种场合,方便调节;同时使用方便,可轻松的将树枝修剪,消除树枝对电缆的隐患;树枝在落下时,做平抛运动,该动作如维护人员亲自爬到树上,将树枝绕过电缆抛掷,有效保护了电缆,因此安全、便捷、高效。

[0012] 作为优选,所述抓取器包括有滑动座,在所述滑动座上固定安装有抓取片,所述抓取片可在电路控制下弯曲或平展;所述永磁片等距排布在抓取片的侧壁;在不工作状态下,抓取片呈平展状态,在随基座移动时,抓取片可灵活的绕过树枝,方便靠近待修剪的树枝;在工作时,抓取片卷曲,逐渐将树枝抓取、收紧;该结构可适用于不同粗细的树枝,因此具有更广的实用性。

[0013] 为进一步优选,所述抓取片由记忆金属做成,该记忆金属低温时呈卷曲状态,高温时呈平展状态;在抓取片的内部铺设有发热电线;发热电线与触控开关电性连接;记忆金属能够有效地简化结构,在使用时更方便省力;同时延长抓取器的使用寿命。

附图说明

[0014] 图1为本电缆维护切割器一个实施例的正视结构示意图。

[0015] 图2为图1所示实施例的侧视结构示意图。

[0016] 图3为图1所示实施例中抓取器非抓取状态时的放大结构示意图。

[0017] 图4为图1所示实施例中抓取器抓取状态时的放大结构示意图。

具体实施方式

[0018] 实施例

[0019] 在图1至图4所示的实施例中,本电缆维护切割器包括有基座1,在基座1的下方安装有滚轮,基座1内安装有储能电源11;

[0020] 在所述基座1上安装有升降杆12,在所述升降杆12的上端固定有工作平台2;在所述工作平台2上从右到左依次安装有定位夹3、切割锯4和抓取器5;

[0021] 所述定位夹3由两个对称的电磁片31做成,电磁片31可在定位电机32的带动下相对分离或靠拢;

[0022] 所述切割锯4垂直的安装在工作平台2上,切割锯4在驱动电机41的带动下,可沿锯齿方向往复平移;在切割锯4可移动范围的最远点安装有触控开关42;所述触控开关42串接在电磁片31及抓取器5的电路中;

[0023] 所述抓取器5套设于工作平台2上的轨道杆21上,抓取器5可沿轨道杆21往复滑动;所述轨道杆21与切割锯4的行进方向相互垂直;在抓取器5正对电磁片31的一端固定安装有永磁片51;所述永磁片51的磁极连线方向与电磁片31的磁极连线方向平行;所述抓取器5包括有滑动座52,滑动座52与轨道杆21滑动套设;在所述滑动座52上固定安装有抓取片53,所述抓取片53可在电路控制下弯曲或平展;所述永磁片51等距排布在抓取片53的侧壁;所述抓取片53由记忆金属做成,该记忆金属低温时呈卷曲状态,高温时呈平展状态;在抓取片53的内部铺设有发热电线531;发热电线531与触控开关42电性连接;

[0024] 上述升降杆12、电磁片31、定位电机32、切割锯4、驱动电机41和抓取器5均由所述储能电源11供电。

[0025] 在修剪电缆附近的树枝时,移动基座1和升降杆12,使得工作平台2置于树枝附近;

[0026] 对发热电线531通电,在高温状态下,记忆金属做成的抓取片53呈平展的竖直状态,可直观、灵活的绕过、穿插在树枝之间;当抓取片53靠近待修剪的树枝时,断开发热电线531的电路,抓取片53降温并快速回复至卷曲状态,此时树枝被收紧勒住;利用抓取器5将需剪裁的树枝抓取,同时将树枝卡设在定位夹3中;调节定位电机32使得两个电磁片31夹紧树枝;导通驱动电机41和切割锯4的电路,切割锯4的锯齿往复振动,同时横向平移;切割锯4在朝一个方向运动时,树枝被逐渐锯断;当树枝被锯断的瞬间,切割锯4碰触到触控开关42;触控开关42同时导通电磁片31和抓取器5的电路,电磁片31通电后产生与永磁片51同极相斥的感应磁场,该感应磁场推动抓取器5沿轨道杆21快速滑动;抓取器5携带被锯下的树枝高速飞离,与此同时,加热电线电路导通,抓取片53升温回复至平展状态,抓取器5同步的释放抓取的树枝;即树枝在被切断后,在受到重力作用的同时,受到水平向的推离分力,树枝从工作平台2被平抛出去;有效防止树枝砸压正下方的电缆。

[0027] 本发明体积小巧,方便运输、操作,可适用于多种场合,方便调节;同时使用方便,可轻松的将树枝修剪,消除树枝对电缆的隐患;树枝在落下时,做平抛运动,该动作如维护人员亲自爬到树上,将树枝绕过电缆抛掷,有效保护了下方电缆的安全;同时,本发明的各个部件简单明了,便于维护检修;因此安全、便捷、高效。

[0028] 以上所述仅为本发明的较佳实施例,并不用以限制本发明,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。

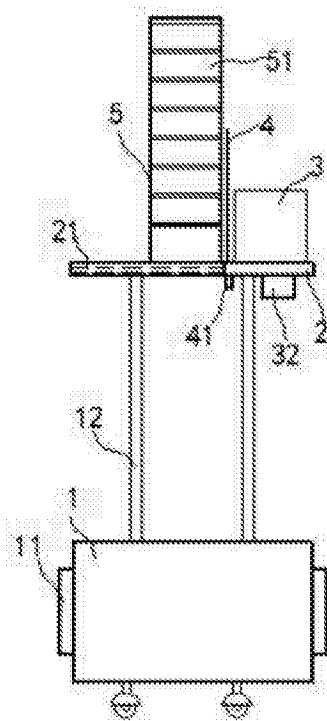


图1

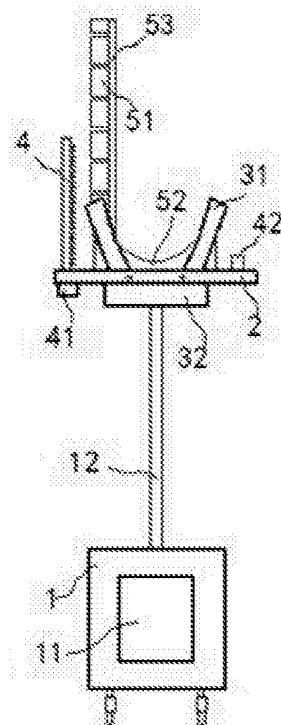


图2

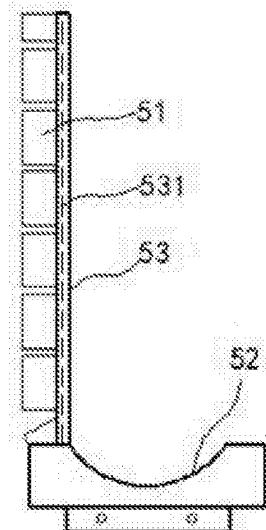


图3

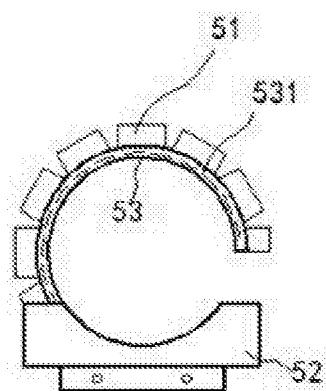


图4