



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106149760 B

(45)授权公告日 2018.05.15

(21)申请号 201610677314.4

(22)申请日 2016.08.16

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 106149760 A

(43)申请公布日 2016.11.23

(73)专利权人 国家电网公司

地址 100045 北京市西城区西长安街86号

专利权人 国网浙江省电力公司金华供电公司

金华八达科技信息有限公司

(72)发明人 陈跃国 朱筱玮 胡建华 孙玲

黄兰英 杨忠诚 吴亦飞 刘歆

管志明 许卫东

(74)专利代理机构 杭州华鼎知识产权代理事务所(普通合伙) 33217

代理人 项军

(51)Int.Cl.

E02D 29/14(2006.01)

B66F 19/00(2006.01)

(56)对比文件

CN 204938880 U, 2016.01.06, 全文.

CN 205934983 U, 2017.02.08, 权利要求1-9.

CN 105060194 A, 2015.11.18, 全文.

US 2002136604 A1, 2002.09.26, 全文.

JP H10152855 A, 1998.06.09, 全文.

审查员 侯佳艳

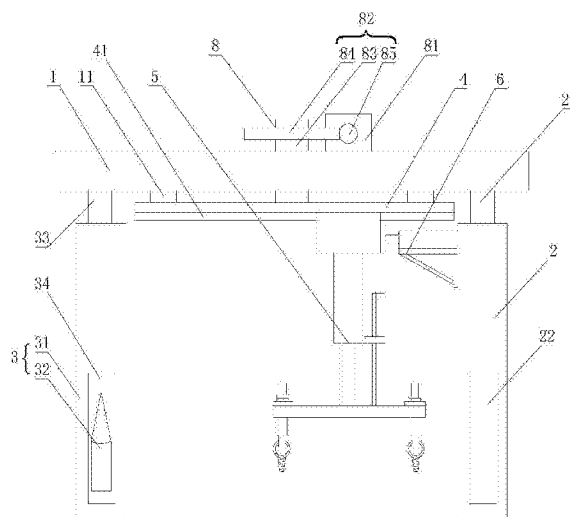
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

电缆井盖开启装置

(57)摘要

本发明涉及电缆井盖开启装置,包括主梁、右立柱和高度可调的左立柱,主梁上设有转盘,转盘上设有起吊组件,起吊组件包括滑块和起吊部,转盘上设有直线导轨,滑块设置在直线导轨上,右立柱上设有推动组件,水平横杆上设有调节组件,转盘上连接有驱动组件;本发明的优点:通通过第一推杆中伸缩杆的推出使起吊组件下降实现与电缆井盖相连,第一推杆中伸缩杆复位时产生的拉力实现电缆井盖的快速开启,有效的减少了现有操作人员开启时的工作强度,并通过转盘实现起吊组件的转动,能有效的防止电力盖板落入井孔内,安全性能高,减少井孔的边壁的破损度,提高使用寿命。



1. 电缆井盖开启装置,其特征在于:包括主梁(1)、右立柱(2)和高度可调的左立柱(3),左立柱(3)、右立柱(2)分别与主梁(1)可拆卸连接,主梁(1)上设有转盘(4),转盘(4)上设有起吊组件(5),起吊组件(5)包括滑块(51)和起吊部(52),起吊部(52)通过第一推杆(50)设置在滑块(51)上,第一推杆(50)的升降实现起吊部(52)的升降,转盘(4)上设有直线导轨(41),滑块(51)设置在直线导轨(41)上,右立柱(2)上设有推动滑块(51)在直线导轨(41)上滑动的推动组件(6),起吊部(52)包括水平横杆(53)和吊钩(54),吊钩(54)通过第二推杆(55)设置在水平横杆(53)上,水平横杆(53)上设有调节组件(7),通过调节组件(7)保证起吊时水平横杆(53)平衡,转盘(4)上连接有驱动组件(8);

推动组件(6)包括支撑部(60)和推动部(61),支撑部(60)可拆卸连接在右立柱(2)上,推动部(61)设置在支撑部(60)上;

水平横杆(53)的两端均设有调节组件(7),调节组件(7)包括立杆(71)和砝码盘(72),立杆(71)固定连接在水平横杆(53)上,砝码盘(72)设置在立杆(71)上,通过调节砝码盘(72)的重量保证水平横杆(53)起吊时的平衡;

驱动组件(8)包括减速电机(81)和传动组件(82),传动组件(82)包括转轴(83)和相互啮合传动的蜗轮(84)和蜗杆(85),蜗杆(85)设置在减速电机(81)上,蜗轮(84)固定连接在转轴(83)上,转轴(83)与转盘(4)相连。

2. 根据权利要求1所述的电缆井盖开启装置,其特征在于:支撑部(60)包括水平部(62)、竖直部(63)和加强筋(64),竖直部(63)通过螺栓组件可拆卸连接在右立柱(2)上,加强筋(64)的一端设置在水平部(62)上,加强筋(64)的另一端设置在竖直部(63)上,推动部(61)包括第三推杆(65)和推板(66),推板(66)固定连接在第三推杆(65)上,第三推杆(65)设置在水平部(62)上。

3. 根据权利要求1所述的电缆井盖开启装置,其特征在于:主梁(1)上设有导向轮(11),通过导向轮(11)在水平横板(53)上实现转盘(4)的导向转动。

4. 根据权利要求1所述的电缆井盖开启装置,其特征在于:水平横板(53)上设有导向杆(9),第二推杆(55)上设有导向套(91),导向杆(9)在导向套(91)内滑动实现水平横板(53)的导向升降,导向杆(9)的顶端设有限位开关(92)。

5. 根据权利要求1所述的电缆井盖开启装置,其特征在于:左立柱(3)包括固定杆(31)和调节杆(32),固定杆(31)通过第一螺杆(33)与主梁(1)可拆卸连接,调节杆(32)通过螺纹固定连接在固定杆(31)上,且调节杆(32)的底端呈圆锥体状设置,固定杆(31)上设有固定调节杆(32)的固定槽(34)。

6. 根据权利要求1所述的电缆井盖开启装置,其特征在于:右立柱(2)通过第二螺杆(21)与主梁(1)可拆卸连接,右立柱(2)上还设有放置工具的放置槽(22)。

电缆井盖开启装置

技术领域

[0001] 本发明涉及电缆井盖开启装置。

背景技术

[0002] 为了城镇环境的美观,告别马路电线杆时代,配合政府立面改造、架空导线、电力通信线路入地要求,现在我们电力部门需要对城区架空输配电线路及通信线路进行下地改造,同时日常检修也需要大量打开电缆井孔进行工作,随着电缆井数量不断增多,特别是35kV及以上电缆井盖重量大,为了打开电力井孔需要至少四名操作人员通过撬棒顶、杠棒抬,不仅费时费力,还容易将两百斤上下的电力盖板落入井孔砸伤光电缆造成安全隐患,同时人工撬动井孔的边壁容易造成井圈的破损。

发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题就是提供电缆井盖开启装置,解决现有电缆井盖开启时工作量大的问题。

[0004] 为了解决上述技术问题,本发明是通过以下技术方案实现的:电缆井盖开启装置,包括主梁、右立柱和高度可调的左立柱,左立柱、右立柱分别与主梁可拆卸连接,主梁上设有转盘,转盘上设有起吊组件,起吊组件包括滑块和起吊部,起吊部通过第一推杆设置在滑块上,第一推杆的升降实现起吊部的升降,转盘上设有直线导轨,滑块设置在直线导轨上,右立柱上设有推动滑块在直线导轨上滑动的推动组件,起吊部包括水平横杆和吊钩,吊钩通过第二推杆设置在水平横杆上,水平横杆上设有调节组件,通过调节组件保证起吊时水平横杆平衡,转盘上连接有驱动组件。

[0005] 优选的,推动组件包括支撑部和推动部,支撑部可拆卸连接在右立柱上,推动部设置在支撑部上,通过推动部推动滑块实现滑块在直线导轨上滑动,滑块效果好,能保证起吊时起吊组件整体的平衡性,支撑部的设置,防止了推动部的损坏,提高使用寿命。

[0006] 优选的,支撑部包括水平部、竖直部和加强筋,竖直部通过螺栓组件可拆卸连接在右立柱上,加强筋的一端设置在水平部上,加强筋的另一端设置在竖直部上,推动部包括第三推杆和推板,推板固定连接在第三推杆上,第三推杆设置在水平部上,结构稳定,安装拆卸方便,推动效果好,能保证滑块滑动时的稳定性。

[0007] 优选的,水平横杆的两端均设有调节组件,调节组件包括立杆和砝码盘,立杆固定连接在水平横杆上,砝码盘设置在立杆上,通过调节砝码盘的重量保证水平横杆起吊时的平衡,结构简单,能适应不同型号的电缆井盖,保证起吊转动时的安全性能,通过水平横杆两端设置不同重量的砝码盘,实现水平横杆的水平性,调节方便,操作可靠。

[0008] 优选的,驱动组件包括减速电机和传动组件,传动组件包括转轴和相互啮合传动的蜗轮和蜗杆,蜗杆设置在减速电机上,蜗轮固定连接在转轴上,转轴与转盘相连,通过减速电机带动蜗杆转动,蜗杆带动蜗轮实现转轴的转动,从而实现转盘的转动,驱动效果好,能很好的控制转动时的转速,保证转动时的安全性能。

[0009] 优选的,主梁上设有导向轮,通过导向轮在水平横板上实现转盘的导向转动,能保证转盘转动时的平稳性,提高安全性能。

[0010] 优选的,水平横板上设有导向杆,第二推杆上设有导向套,导向杆在导向套内滑动实现水平横板的导向升降,导向杆的顶端设有限位开关,能保证水平横杆升降时的水平性,提高安全性能。

[0011] 优选的,左立柱包括固定杆和调节杆,固定杆通过第一螺杆与主梁可拆卸连接,调节杆通过螺纹固定连接在固定杆上,且调节杆的底端呈圆锥体状设置,固定杆上设有固定调节杆的固定槽,能根据不同的地形实现左立柱的高度可调,固定槽的设置,防止调节杆的损坏,第一螺杆便于左立柱的安装拆卸。

[0012] 优选的,右立柱通过第二螺杆与主梁可拆卸连接,右立柱上还设有放置工具的放置槽,便于右立柱安装拆卸,放置槽的设置,便于工具放置,防止工具的丢失。

[0013] 综上所述,本发明的优点:1.通过第一推杆中伸缩杆的推出使起吊组件下降实现与电缆井盖相连,第一推杆中伸缩杆复位时产生的拉力实现电缆井盖的快速开启,有效的减少了现有操作人员开启时的工作强度,并通过转盘实现起吊组件的转动,能有效的防止电力盖板落入井孔内,安全性能高,减少井孔的边壁的破损度,提高使用寿命;

[0014] 2.调节组件的设置,能保证起吊时水平横杆的平衡性,提高安装性能,降低起吊升降及转动时起吊组件的晃动;

[0015] 3.推动组件的设置,能实现起吊组件与电缆井盖的对准,能适应不同型号的电缆井盖,直线导轨的设置,能保证起吊组件滑动时的直线度,提高安全性能;

[0016] 4.将左立柱和右立柱分别与主梁设置成可拆卸连接,能实现现场的快速安装,且左立柱为高度可调,能适应不同的地形进行安装,实用性能好,使用成本低。

附图说明

[0017] 下面结合附图对本发明作进一步说明:

[0018] 图1为本发明电缆井盖开启装置的结构示意图;

[0019] 图2为本发明起吊组件的结构示意图;

[0020] 图3为本发明推动组件的结构示意图。

具体实施方式

[0021] 如图1、图2、图3所示,电缆井盖开启装置,包括主梁1、右立柱2和高度可调的左立柱3,左立柱3、右立柱2分别与主梁1可拆卸连接,主梁1上设有转盘4,转盘4上设有起吊组件5,起吊组件5包括滑块51和起吊部52,起吊部52通过第一推杆50设置在滑块51上,第一推杆50的升降实现起吊部52的升降,转盘4上设有直线导轨41,滑块51设置在直线导轨41上,右立柱2上设有推动滑块51在直线导轨41上滑动的推动组件6,起吊部52包括水平横杆53和吊钩54,吊钩54通过第二推杆55设置在水平横杆53上,水平横杆53上设有调节组件7,通过调节组件7保证起吊时水平横杆53平衡,转盘4上连接有驱动组件8。

[0022] 推动组件6包括支撑部60和推动部61,支撑部60可拆卸连接在右立柱2上,推动部61设置在支撑部60上,通过推动部推动滑块实现滑块在直线导轨上滑动,滑块效果好,能保证起吊时起吊组件整体的平衡性,支撑部的设置,防止了推动部的损坏,提高使用寿命,支

撑部60包括水平部62、竖直部63和加强筋64,竖直部63通过螺栓组件可拆卸连接在右立柱2上,加强筋64的一端设置在水平部62上,加强筋64的另一端设置在竖直部63上,推动部61包括第三推杆65和推板66,推板66固定连接在第三推杆65上,第三推杆65设置在水平部62上,结构稳定,安装拆卸方便,推动效果好,能保证滑块滑动时的稳定性。

[0023] 水平横杆53的两端均设有调节组件7,调节组件7包括立杆71和砝码盘72,立杆71固定连接在水平横杆53上,砝码盘72设置在立杆71上,通过调节砝码盘72的重量保证水平横杆53起吊时的平衡,结构简单,能适应不同型号的电缆井盖,保证起吊转动时的安全性能,通过水平横杆两端设置不同重量的砝码盘,实现水平横杆的水平性,调节方便,操作可靠,驱动组件8包括减速电机81和传动组件82,传动组件82包括转轴83和相互啮合传动的蜗轮84和蜗杆85,蜗杆85设置在减速电机81上,蜗轮84固定连接在转轴83上,转轴83与转盘4相连,通过减速电机带动蜗杆转动,蜗杆带动蜗轮实现转轴的转动,从而实现转盘的转动,驱动效果好,能很好的控制转动时的转速,保证转动时的安全性能。

[0024] 主梁1上设有导向轮11,通过导向轮11在水平横板53上实现转盘4的导向转动,能保证转盘转动时的平稳性,提高安全性能,水平横板53上设有导向杆9,第二推杆55上设有导向套91,导向杆9在导向套91内滑动实现水平横板53的导向升降,导向杆9的顶端设有限位开关92,能保证水平横杆升降时的水平性,提高安全性能,左立柱3包括固定杆31和调节杆32,固定杆31通过第一螺杆33与主梁1可拆卸连接,调节杆32通过螺纹固定连接在固定杆31上,且调节杆32的底端呈圆锥体状设置,固定杆31上设有固定调节杆32的固定槽34,能根据不同的地形实现左立柱的高度可调,固定槽的设置,防止调节杆的损坏,第一螺杆便于左立柱的安装拆卸,右立柱2通过第二螺杆21与主梁1可拆卸连接,右立柱2上还设有放置工具的放置槽22,便于右立柱安装拆卸,放置槽的设置,便于工具放置,防止工具的丢失。

[0025] 使用时,根据电缆井盖周边的情况调节左立柱3的高度,然后通过第一螺杆33将左立柱3安装在主梁1上,通过第二螺杆21将右立柱2安装在主梁1上,通过螺栓组件将支持部60安装在右立柱2上,通过第一推杆50中伸缩杆推出实现起吊部52的下降,并根据不同电缆井盖通过推动组件6将起吊组件5推动至电缆井盖的中心上方,使吊钩54与电缆井盖连接时安全可靠,通过第一推杆50中伸缩杆复位时产生的拉力实现电缆井盖的快速开启,当限位开关92检测到第一推杆50复位至设置位置时,减速电机81工作,带动蜗杆85转动,然后带动蜗轮84转动,实现转盘4的转动,将电缆井盖转动一定角度,从而方便操作人员实现对井孔的维修,也防止电力盖板落入井孔中。

[0026] 除上述优选实施例外,本发明还有其他的实施方式,本领域技术人员可以根据本发明作出各种改变和变形,只要不脱离本发明的精神,均应属于本发明所附权利要求所定义的范围。

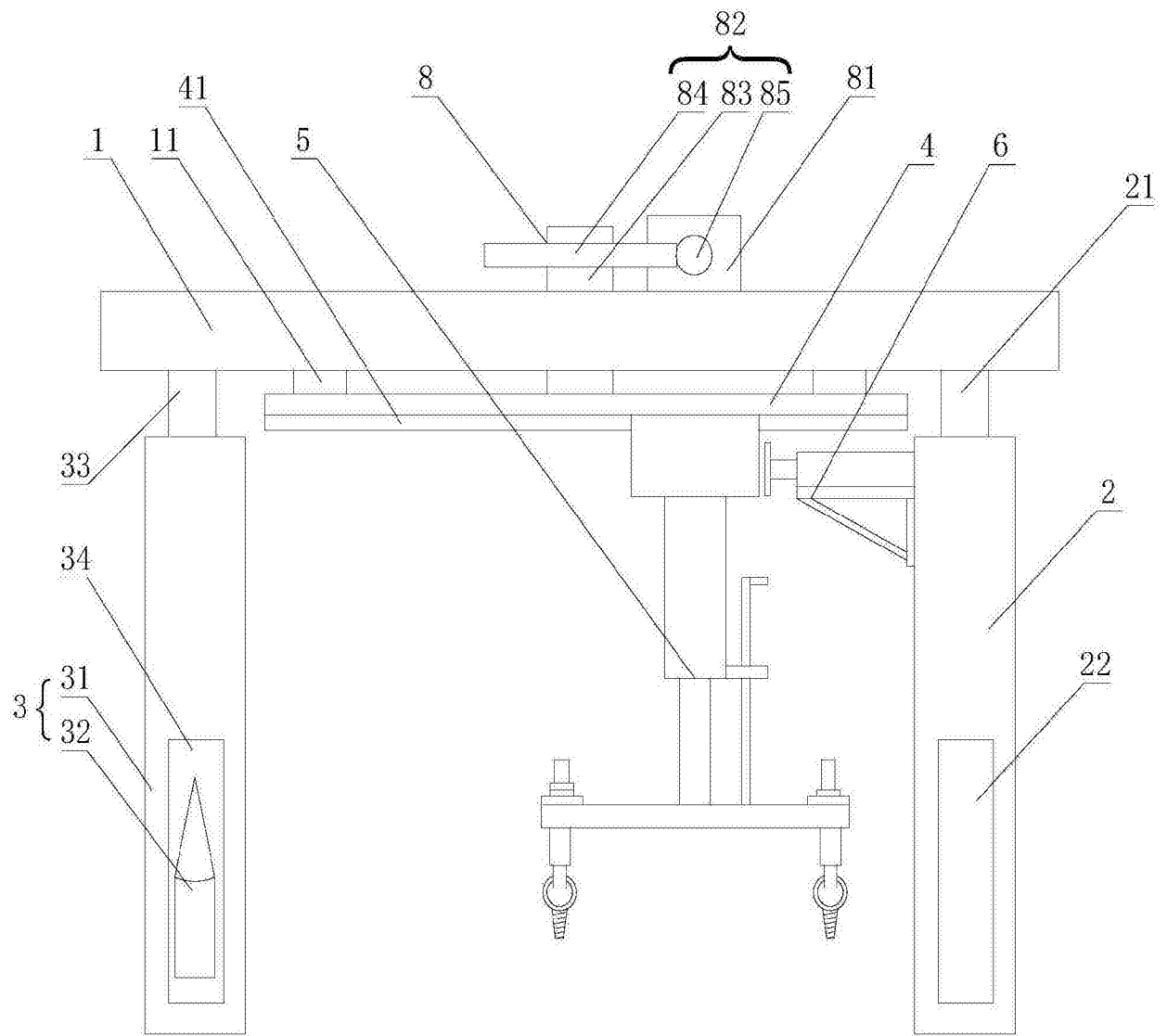


图1

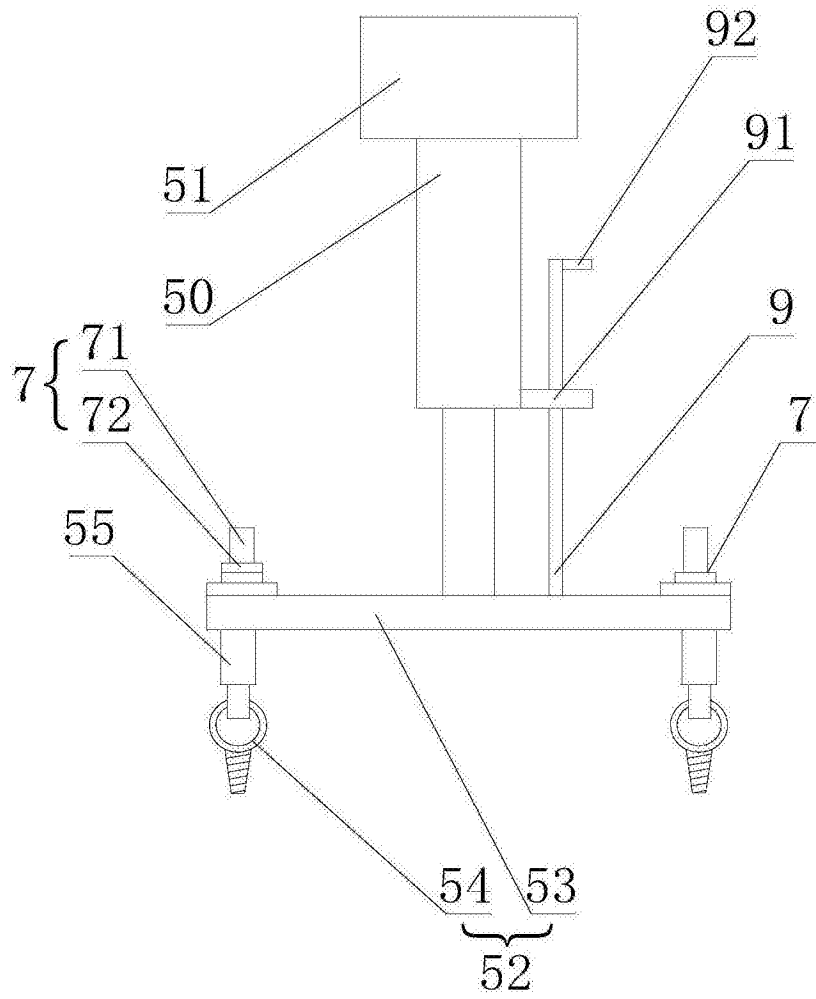


图2

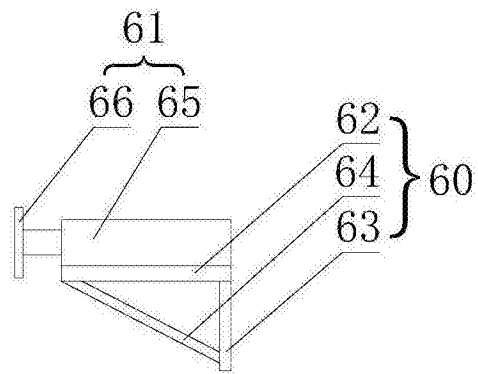


图3