



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 109292694 B

(45)授权公告日 2020.02.18

(21)申请号 201810815114.X

(22)申请日 2018.07.24

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 109292694 A

(43)申请公布日 2019.02.01

(73)专利权人 国网河北省电力有限公司晋州市
供电分公司

地址 052260 河北省晋州市中兴路140号

专利权人 国网河北省电力有限公司
国家电网公司

(72)发明人 姜浩 孙立成 宋月辉 吴云
朱项安 辜川鸣 李进国 位敬珍
曹建立 雷晓贺 郑立伟 邵瑾

(74)专利代理机构 石家庄元汇专利代理事务所
(特殊普通合伙) 13115

代理人 张建茹

(51)Int.Cl.

B66F 11/04(2006.01)

审查员 王慧军

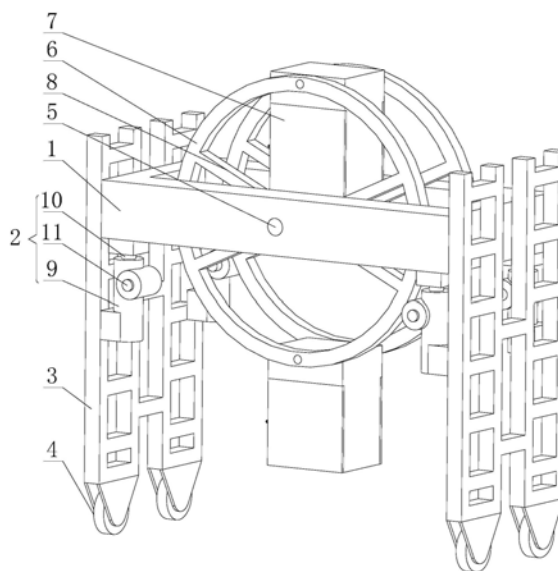
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种电力设备升降运输车

(57)摘要

本发明涉及一种电力设备升降运输车,属于电力维护设备技术领域,包括由牵引单元牵引的车体,车体包括支架、伸缩机构、设置于支架两侧的爬梯、及设置于爬梯下端的行走轮,支架借助伸缩机构与爬梯连接并具有升降的自由度,支架上设置有借助转轴与支架铰接的转环、一组端部与转环铰接的容置柜,容置柜的侧壁上设置有带有柜门的取放口,位于最高处的容置柜的取放口高于支架的顶端,位于最低处的容置柜的取放口低于支架的底端,容置柜的底板上设置有与转环的轴线平行的导滑槽,容置柜内设置有与导滑槽形成滑配的导滑板,通过工作人员控制转环旋转即可实现电力设备的升降,省时省力,有效避免了坠落事故的发生,安全可靠。



1. 一种电力设备升降运输车,包括由牵引单元牵引的车体,其特征在于:所述的车体包括支架(1)、伸缩机构(2)、设置于支架(1)两侧的爬梯(3)、及设置于爬梯(3)下端的行走轮(4),支架(1)借助伸缩机构(2)与爬梯(3)连接并具有升降的自由度,所述的支架(1)上设置有借助转轴(5)与支架(1)铰接的转环(6)、一组端部与转环(6)铰接的容置柜(7),所述的转环(6)与转轴(5)之间借助支撑杆(8)连接;所述的伸缩机构(2)为包括与爬梯(3)固连的套筒(9)、设置于套筒(9)中的螺杆(10)、与螺杆(10)配套的螺母,螺母的动力输入轴(11)与驱动单元连接,所述的支架(1)与螺杆(10)的端部连接;所述的转环(6)上铰接有两个沿转环(6)轴线对称设置的容置柜(7);

所述的升降运输车还包括以下使用方法:

a、在伸缩机构(2)的初始状态下,转环(6)上的容置柜(7)位于最低位置时接近底面高度,将新的电力设备装入容置柜(7)中;

b、控制支架(1)升高至指定高度;

c、将拆除的旧的电力设备放入位于最高处的容置柜(7)中;

d、控制转环(6)旋转,将盛放有新的电力设备的容置柜转至最高处,将放有旧的电力设备的容置柜旋转至最低处,实现电力设备的升降。

2. 根据权利要求1所述的一种电力设备升降运输车,其特征在于:所述的容置柜(7)的侧壁上设置有带有柜门(12)的取放口(13),位于最高处的容置柜(7)的取放口(13)高于支架(1)的顶端,位于最低处的容置柜(7)的取放口(13)低于支架(1)的底端。

3. 根据权利要求2所述的一种电力设备升降运输车,其特征在于:所述的容置柜(7)的底板上设置有与转环(6)的轴线平行的导滑槽(14),容置柜(7)内设置有与导滑槽(14)形成滑配的导滑板(15)。

4. 根据权利要求1所述的一种电力设备升降运输车,其特征在于:所述的行走轮(4)为其上带有刹车片的万向轮。

一种电力设备升降运输车

技术领域

[0001] 本发明属于电力维护设备技术领域,涉及一种运输车,尤其是一种电力设备升降运输车。

背景技术

[0002] 电力设备多安装在较高的安装杆或安装架上,根据生产需要,需要对电力设备进行更换时,通常由作业人员爬梯至电力设备处进行拆除,并由作业人员用绳子将旧的电力设备放至地面,再将新的电力设备拉至上方进行安装。由于多数的电力设备体积较大、重量较重,在放至地面的过程中一旦传输不当就会造成对其他设备碰撞而损坏,同时电力设备自身的重量极易造成作业人员发生连带性的高空坠落,操作困难且危险系数高。

发明内容

[0003] 为解决现有技术中存在的问题,本发明提供了一种电力设备升降运输车,满足多种高度的拆装需求,省去了人力拉放电力设备,轻松实现了电力设备的升降,有效避免人员坠落发生伤亡。

[0004] 本发明提供的技术方案是:

[0005] 一种电力设备升降运输车,包括由牵引单元牵引的车体,关键在于,所述的车体包括支架、伸缩机构、设置于支架两侧的爬梯、及设置于爬梯下端的行走轮,支架借助伸缩机构与爬梯连接并具有升降的自由度,所述的支架上设置有借助转轴与支架铰接的转环、一组端部与转环铰接的容置柜,所述的转环与转轴之间借助支撑杆连接。

[0006] 所述的伸缩机构为包括与爬梯固连的套筒、设置于套筒中的螺杆、与螺杆配套的螺母,螺母的动力输入轴与驱动单元连接,所述的支架与螺杆的端部连接。

[0007] 所述的转环上铰接有两个沿转环轴线对称设置的容置柜。

[0008] 所述的容置柜的侧壁上设置有带有柜门的取放口,位于最高处的容置柜的取放口高于支架的顶端,位于最低处的容置柜的取放口低于支架的底端。

[0009] 所述的容置柜的底板上设置有与转环的轴线平行的导滑槽,容置柜内设置有与导滑槽形成滑配的导滑板。

[0010] 所述的行走轮为其上带有刹车片的万向轮。

[0011] 本发明的有益效果是:支架借助伸缩机构与爬梯连接并具有升降的自由度,转环借助转轴设置在支架上可以沿转轴旋转,容置柜的一端与转环铰接,在重力的作用下始终竖直向下;

[0012] 将新的电力设备放入位于低处的容置柜中,根据电力设备的高度调整伸缩机构,使支架与容置柜的高度满足拆装作业的需求,可满足不同高度的工作要求;工作人员将待拆卸的旧电力设备拆卸后放入位于高处的容置柜中,旋转转环使盛放有旧电力设备的容置柜下落,使盛放有新电力设备的容置柜升高至电力设备的安装处便于工作人员将新的电力设备取下安装,该运输车通过旋转转环即可实现电力设备的升降,无需人力拉拔,省时省

力,且不会对工作人员产生向下的拉力,避免工作人员坠落的危险发生;容置柜在转环旋转的过程中,在自身重力及电力设备的重力的作用下,始终保持竖直向下,有效避免了电力设备在运输过程中发生碰撞。

附图说明

[0013] 图1是本发明的结构示意图。

[0014] 图2是伸缩机构伸长状态的示意图。

[0015] 图3是容置柜的结构示意图。

[0016] 附图中,1、支架,2、伸缩机构,3、爬梯,4、行走轮,5、转轴,6、转环,7、容置柜,8、支撑杆,9、套筒,10、螺杆,11、动力输入轴,12、柜门,13、取放口,14、导滑槽,15、导滑板。

具体实施方式

[0017] 一种电力设备升降运输车,包括由牵引单元牵引的车体,关键是,所述的车体包括支架1、伸缩机构2、设置于支架1两侧的爬梯3、及设置于爬梯3下端的行走轮4,支架1借助伸缩机构2与爬梯3连接并具有升降的自由度,所述的支架1上设置有借助转轴5与支架1铰接的转环6、一组端部与转环6铰接的容置柜7,所述的转环6与转轴5之间借助支撑杆8连接。

[0018] 具体实施例,如图1-3所示,支架1两侧均设置有2个爬梯3,爬梯3之间借助连杆连接,增强整体稳定性。支架1为竖向设置有贯通孔的支撑架,贯通孔两侧可作为工作人员的行走、工作台,转环6设置在支架1上的贯通孔中,转轴5与转环6同轴设置,转轴5的两端分别与支架1的两侧铰接。容置柜7在最高处时位于转环6竖向的中心线上,容置柜7在最低处时位于转环6竖向的中心线的延长线上,容置柜7与转环6铰接,并随转环6的旋转始终呈竖向状态。

[0019] 工作时,利用牵引单元牵引该运输车至工作位置,行走轮4为其上带有刹车片的万向轮,可根据牵引方向的变化及时变化,移动更加方便,到达工作位置后利用刹车片将万向轮锁紧固定,防止其扭转或滚动,保证施工安全。

[0020] 在伸缩机构2的初始状态下,转环6上的容置柜7位于最低位置时接近地面高度,便于工作人员预先将新的电力设备装入容置柜7中。随后工作人员沿爬梯3爬至支架1上对旧的电力设备进行拆除,若电力设备的高度较高,支架1的高度无法满足工作需要则工作人员控制伸缩机构2的伸缩端伸长使支架1和容置柜7的高度满足工作需要。其中伸缩机构2为包括与爬梯3固连的套筒9、设置于套筒9中的螺杆10、与螺杆10配套的螺母,螺母的动力输入轴11与驱动单元连接,支架1与螺杆10的端部连接。驱动单元可以是电机,工作人员带有电机的控制器,通过控制器控制电机驱动动力输入轴11带动螺母旋转,螺母旋转使得与其配套的螺杆10实现上升,使支架1升高,工作平稳,可靠性高。

[0021] 支架1升至适当高度后,工作人员对旧的电力设备进行拆除,转环6上铰接有两个沿转环6轴线对称设置的容置柜7,当一容置柜7位于最低处时,则另一容置柜7位于最高处。由于已将新的电力设备放入一容置柜7中,在电力设备的重力作用下使转环6发生旋转且放有新的电力设备的容置柜7转至低处,使空的容置柜8旋转至高处,便于工作人员将拆除的旧电力设备放入空的容置柜8中。

[0022] 容置柜7的面向电力设备的安装位置及背对电力设备的安装位置侧壁上设置有带

有柜门12的取放口13,位于最高处的容置柜7的取放口13高于支架1的顶端,位于最低处的容置柜7的取放口13低于支架1的底端,防止支架1干涉柜门12的开合,便于柜门12打开,使电力设备能够由取放口13放入容置柜7中。打开背对电力设备安装位置的柜门12,便于放入新的电力设备和取出旧的电力设备,放入或取出后关闭柜门12并使柜门12与容置柜7的本体锁紧;打开面向电力设备的安装位置的柜门12便于放入旧的电力设备和取出新的电力设备,放入或取出后关闭柜门12并使柜门12与容置柜7的本体锁紧。取放方便,不受其他部件的遮挡和影响。

[0023] 其中容置柜7的底板上设置有与转环6的轴线平行的导滑槽14,容置柜7内设置有与导滑槽14形成滑配的导滑板15,当拆除旧电力设备后,打开面向安装位置的柜门12,即可沿转环6的轴向拉出导滑板15,便于工作人员将旧的电力设备放在导滑板15上,推动导滑板15即可完成旧的电力设备的放入,导滑槽14与导滑板15的配合使得导滑板15行走精准,不会发生偏斜,更易于导滑板15的前后运动,方便将旧的电力设备放入,降低劳动强度,且操作更加安全;随后工作人员控制转环6旋转,可以是人为转动,也可借助驱动电机驱动转轴5的旋转。盛放有新的电力设备的容置柜7转至最高处时,放有旧的电力设备的容置柜7旋转至下方,实现了新、旧电力设备的升降。打开高处的盛放有新的电力设备的容置柜7面向安装位置的柜门12,拉出导滑板15使新的电力设备露出,便于工作人员将新的电力设备搬至安装位置上进行安装。安装完毕后工作人员沿爬梯3下降至地面,并控制伸缩机构2收缩,使支架1及转环6下降,放有旧的电力设备的容置柜7接近地面,打开其上背向安装位置的柜门12将导滑板15拉出,将旧的电力设备1取出即可。

[0024] 同样的,可打开面向安装位置的柜门12将导滑板15拉出以取出新的电力设备,或是打开背向安装位置的柜门12将导滑板15拉出以放置新的电力设备。

[0025] 本发明涉及的一种电力设备升降运输车结构简单,使用方便,工作过程中降低了劳动强度,避免了用拉绳实现电力设备的升降过程中坠落事故的发生,通过旋转转环6即可实现新、旧电力设备的同时升降,安全系数显著提升,节省了工作时间,提高工作效率,且最少仅需两个工作人员即可完成拆装工作。

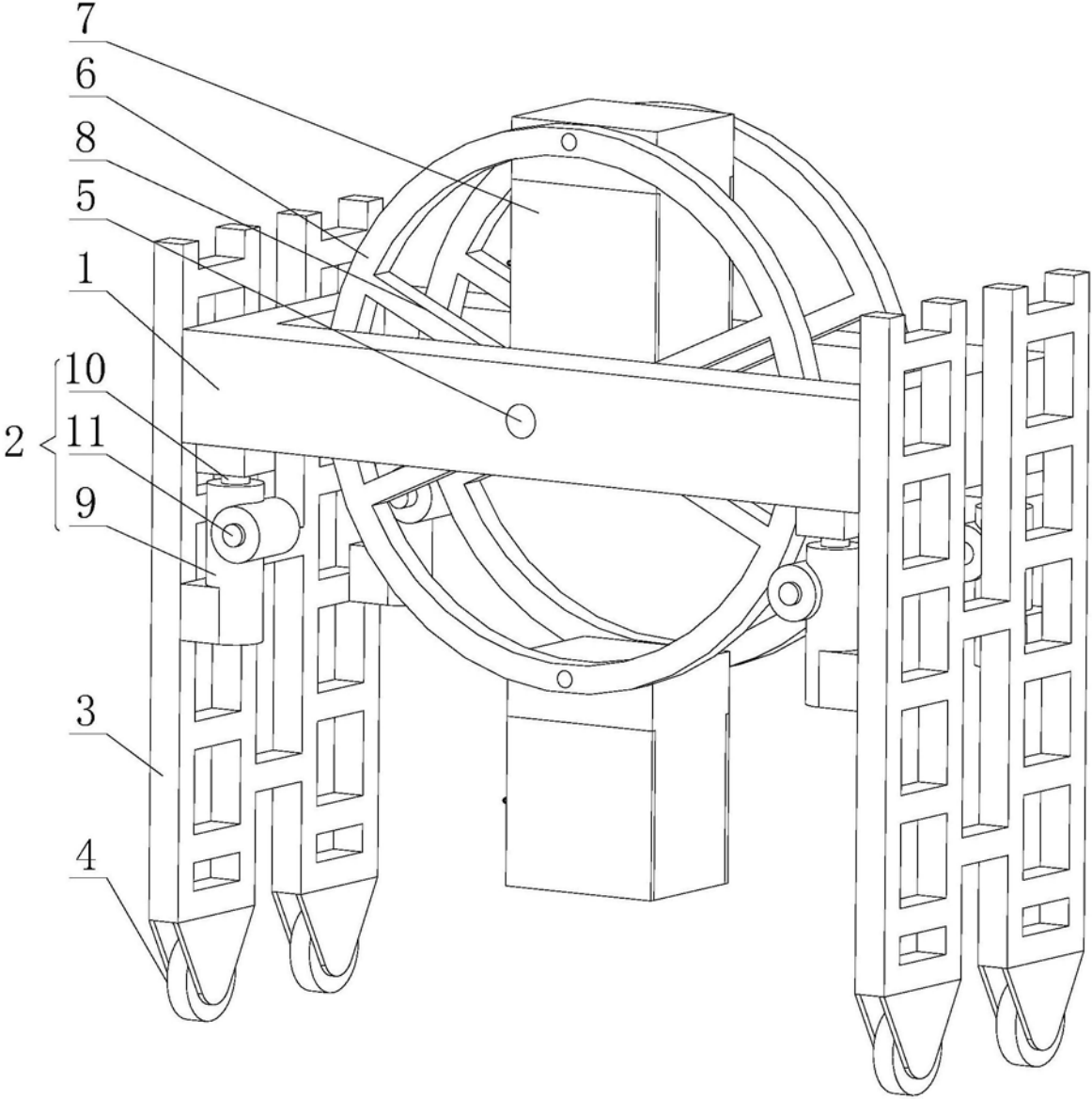


图1

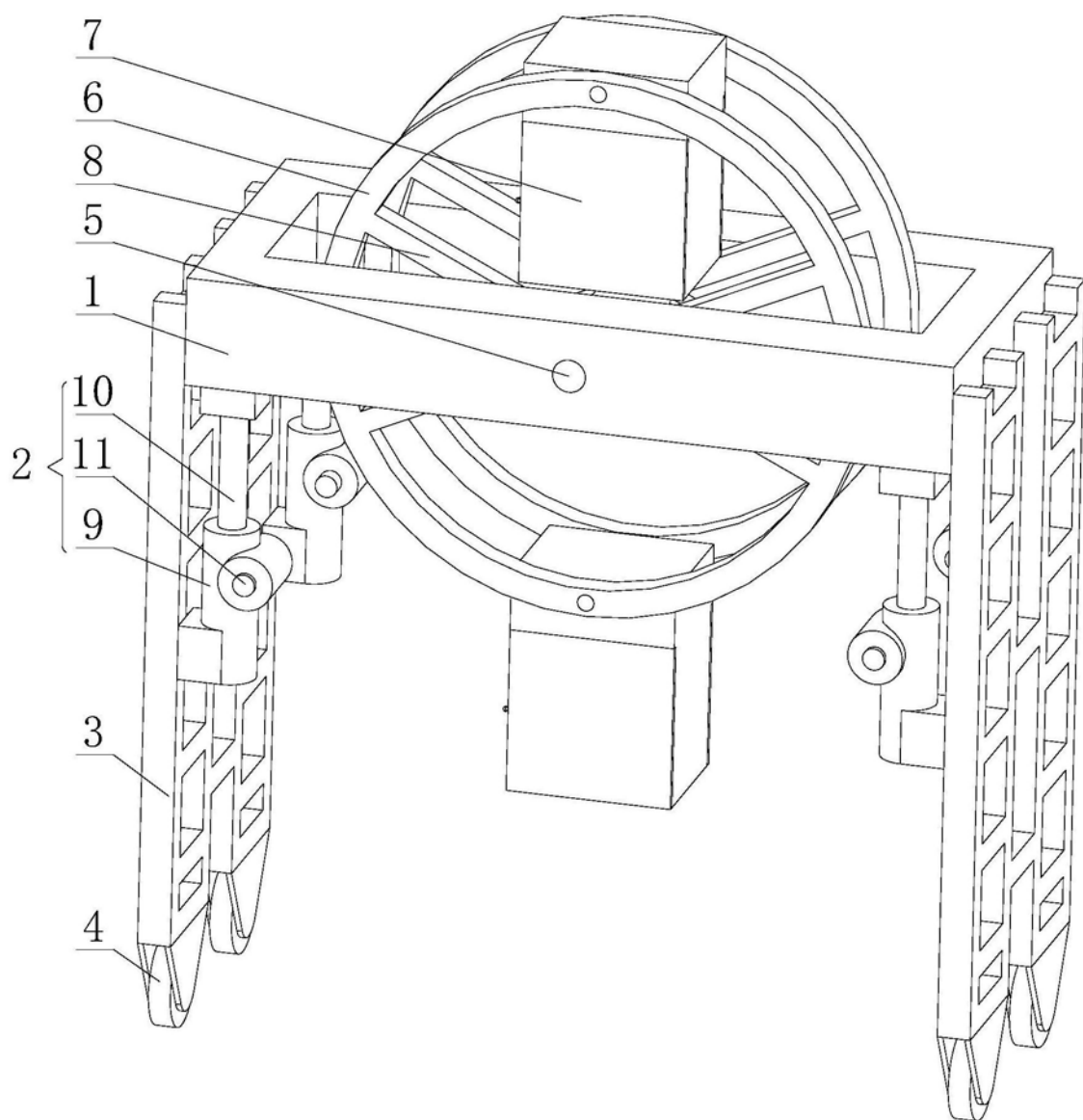


图2

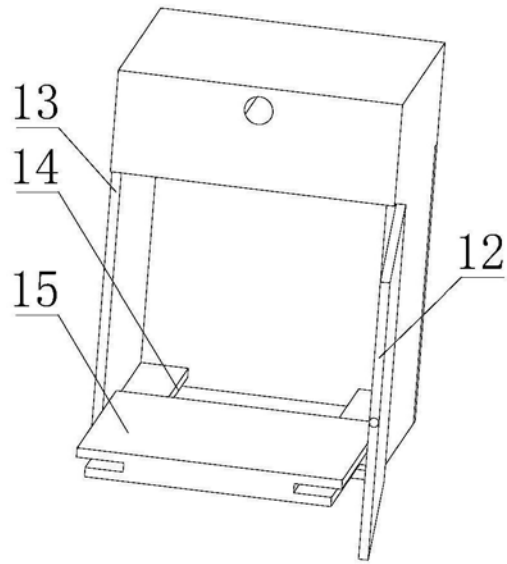


图3