



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207200097 U

(45)授权公告日 2018.04.06

(21)申请号 201721317553.5

(22)申请日 2017.10.12

(73)专利权人 国家电网公司

地址 100031 北京市西城区西长安街86号

专利权人 国网重庆市电力公司检修分公司

(72)发明人 刘青川 谢怡 周斌 虞力 寇越
郭海新

(74)专利代理机构 北京海虹嘉诚知识产权代理
有限公司 11129

代理人 谢殿武

(51)Int.Cl.

H02B 3/00(2006.01)

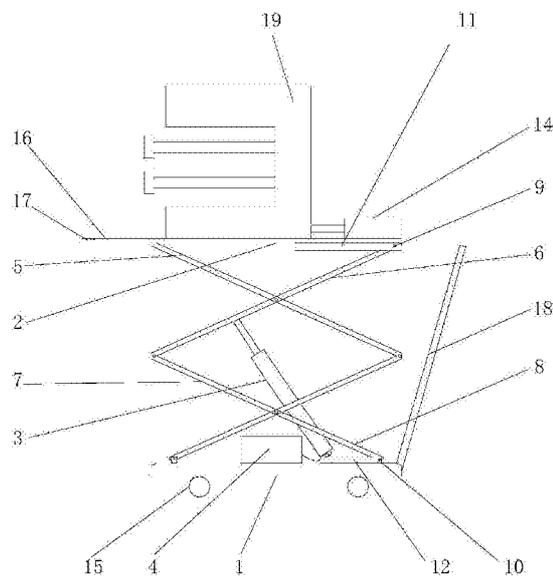
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

用于电力系统中开关柜的手车安装装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种用于电力系统中开关柜的手车安装装置,包括底座、用于支撑开关柜的平台和设置于底座与平台之间用于支撑并调节平台高度的升降装置;所述升降装置包括折叠臂和用于驱动折叠臂展开的驱动装置;利于解决由于小车开关质量较重、需要多人配合操作、因小车类型不同导致小车平台数量过多、造成运维成本增加的现象,通过水平推动装置,改变以往通过人力对小车开关进行位置搬运移动,实现了“轻松”模式,达到“减员增效”的效果。同时,在此装置上,由于可实现小车开关任意垂直高度位置的操作,从而可减少小车平台现场放置数量。



1. 一种用于电力系统中开关柜的手车安装装置,其特征在於:包括底座、用于支撑开关柜的平台和设置于底座与平台之间用于支撑并调节平台高度的升降装置;所述升降装置包括折叠臂和用于驱动折叠臂展开的驱动装置,所述折叠臂包括左折叠臂和右折叠臂,所述左折叠臂和右折叠臂的底端均铰接安装于底座的顶面,左折叠臂和右折叠臂的顶端均铰接支撑安装于平台的底面,所述驱动装置为设置于左折叠臂和右折叠臂之间的液压驱动装置,该液压驱动装置包括第一液压缸和用于控制第一液压缸伸缩的液压泵,所述第一液压缸的缸体底部铰接固定于底座的顶面,第一液压缸的活塞杆沿斜向设置且活塞杆的前端铰接于左折叠臂或右折叠臂的中间段并用于斜向推动展开、释放压缩或固定左折叠臂或右折叠臂。

2. 根据权利要求1所述的用于电力系统中开关柜的手车安装装置,其特征在於:所述平台顶面还固定设置有水平推动装置,所述水平推动装置为用于水平推动手车开关的第二液压缸。

3. 根据权利要求2所述的用于电力系统中开关柜的手车安装装置,其特征在於:所述左、右折叠臂均包括上、下折叠杆组,所述上折叠杆组包括两个中间铰接呈“X”形的上第一折叠杆和上第二折叠杆,下折叠杆组包括两个中间铰接呈“X”形的下第一折叠杆和下第二折叠杆,所述第一折叠杆和上第二折叠杆的上端均与平台的底面铰接且上第二折叠杆的铰接轴滑动安装于设置在平台底面的上纵向槽内,下端分别对应与下第一折叠杆和下第二折叠杆的上端铰接,下第一折叠杆和下第二折叠杆的下端铰接安装于底板的顶面且下第二折叠杆的铰接轴滑动安装于设置在底板顶面的下纵向槽内;两个相对的上第一折叠杆之间还固定设置有推动横杆,所述第一液压缸的活塞杆前端设置有外套于推动横杆的径向过孔,所述推动横杆与径向过孔内壁之前还设置有滚动轴承。

4. 根据权利要求3所述的用于电力系统中开关柜的手车安装装置,其特征在於所述第一液压缸为两个并分别位于推动横杆的两端。

5. 根据权利要求4所述的用于电力系统中开关柜的手车安装装置,其特征在於:所述底板底面还设置有可被锁止的万向轮。

6. 根据权利要求5所述的用于电力系统中开关柜的手车安装装置,其特征在於:所述平台顶面还设置有用于对手车开关滑动导向的导轨。

7. 根据权利要求6所述的用于电力系统中开关柜的手车安装装置,其特征在於:所述导轨向前延伸形成伸出平台用于重叠放置于开关柜导轨上的延伸导轨,所述延伸导轨上设置有定位孔,延伸导轨的定位孔与开关柜导轨上定位孔向对应并通过定位销对延伸导轨和开关柜导轨进行定位固定。

8. 根据权利要求7所述的用于电力系统中开关柜的手车安装装置,其特征在於:所述底板上还固定设置有把手。

用于电力系统中开关柜的手车安装装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电力系统领域,具体涉及一种用于电力系统中开关柜的手车安装装置。

背景技术

[0002] 在电力系统中,220千伏变电站10千伏设备均采用开关柜结构,随着设备更新换代现均采用小车式开关柜;因小车式开关柜比常规开关柜占地面积小、操作简单、机械故障率低,因此,现目前新建变电站多采用小车式开关柜。但小车式开关柜在停电检修工作过程中,需要人工将手车开关推进、拉出。而现有的小车断路器存在笨重的特点,重量超过200kg,且手车平台位置不易固定,导致运维人员操作十分困难。同时,目前的手车平台需与手车开关一一对应,手车只能放在平台上,现场摆放的平台较多,且手车放置在平台上不安全。

[0003] 而手车平台需针对不同结构的线路小车、总路小车、接地小车等,而这些手车在结构形式、重量、高度等存在一定差别,因此需要不同的小车平台进行放置。由于目前手车平台需与手车开关一一对应,手车只能放在平台上,设计时通常按10个开关柜配4个平台进行配置,现场摆放的小车平台数量较多,然而一台小车平台在设备制造厂家出厂价较高,导致运维单位因多个小车开关配置花费较多的运维成本。同时,由于小车平台较多,运维人员容易拿错小车平台,这样就会造成小车平台与小车断路器不对应,使其倒闸操作时不能推进开关柜内。

[0004] 因此,为解决以上问题,需要一种用于电力系统中开关柜的手车安装装置,能够降低运维人员劳动强度,使用方便、操作省力、能轻松调节高度的小车平台,从而解决因小车功能、结构形式、重量、高度不同,给运维人员带来操作困难的麻烦。

实用新型内容

[0005] 有鉴于此,本实用新型的目的是克服现有技术中的缺陷,提供用于电力系统中开关柜的手车安装装置,能够降低运维人员劳动强度,使用方便、操作省力、能轻松调节高度的小车平台,从而解决因小车功能、结构形式、重量、高度不同,给运维人员带来操作困难的麻烦。

[0006] 本实用新型的用于电力系统中开关柜的手车安装装置,包括底座、用于支撑开关柜的平台和设置于底座与平台之间用于支撑并调节平台高度的升降装置;所述升降装置包括折叠臂和用于驱动折叠臂展开的驱动装置,所述折叠臂包括左折叠臂和右折叠臂,所述左折叠臂和右折叠臂的底端均铰接安装于底座的顶面,左折叠臂和右折叠臂的顶端均铰接支撑安装于平台的底面,所述驱动装置为设置于左折叠臂和右折叠臂之间的液压驱动装置,该液压驱动装置包括第一液压缸和用于控制第一液压缸伸缩的液压泵,所述第一液压缸的缸体底部铰接固定于底座的顶面,第一液压缸的活塞杆沿斜向设置且活塞杆的前端铰接于左折叠臂或右折叠臂的中间段并用于斜向推动展开、释放压缩或固定左折叠臂或右折

叠臂。

[0007] 进一步,所述平台顶面还固定设置有水平推动装置,所述水平推动装置为用于水平推动手车开关的第二液压缸。

[0008] 进一步,所述左、右折叠臂均包括上、下折叠杆组,所述上折叠杆组包括两个中间铰接呈“X”形的上第一折叠杆和上第二折叠杆,下折叠杆组包括两个中间铰接呈“X”形的下第一折叠杆和下第二折叠杆,所述第一折叠杆和上第二折叠杆的上端均与平台的底面铰接且上第二折叠杆的铰接轴滑动安装于设置在平台底面的上纵向槽内,下端分别对应与下第一折叠杆和下第二折叠杆的上端铰接,下第一折叠杆和下第二折叠杆的下端铰接安装于底板的顶面且下第二折叠杆的铰接轴滑动安装于设置在底板顶面的下纵向槽内;两个相对的上第一折叠杆之间还固定设置有推动横杆,所述第一液压缸的活塞杆前端设置有外套于推动横杆的径向过孔,所述推动横杆与径向过孔内壁之前还设置有滚动轴承。

[0009] 进一步,所述第一液压缸为两个并分别位于推动横杆的两端。

[0010] 进一步,所述底板底面还设置有可被锁止的万向轮。

[0011] 进一步,所述平台顶面还设置有用于对手车开关滑动导向的导轨。

[0012] 进一步,所述导轨向前延伸形成伸出平台用于重叠放置于开关柜导轨上的延伸导轨,所述延伸导轨上设置有定位孔,延伸导轨的定位孔与开关柜导轨上定位孔向对应并通过定位销对延伸导轨和开关柜导轨进行定位固定。

[0013] 进一步,所述底板上还固定设置有把手。

[0014] 本实用新型的有益效果是:本实用新型公开的一种用于电力系统中开关柜的手车安装装置,利于解决由于小车开关质量较重、需要多人配合操作、因小车类型不同导致小车平台数量过多、造成运维成本增加的现象,通过水平推动装置,改变以往通过人力对小车开关进行位置搬运移动,实现了“轻松”模式,达到“减员增效”的效果。同时,在此装置上,由于可实现小车开关任意垂直高度位置的操作,从而可减少小车平台现场放置数量。

附图说明

[0015] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步描述:

[0016] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0017] 图2为图1的右视图。

具体实施方式

[0018] 图1为本实用新型的结构示意图,图2为图1的右视图,如图所示,本实施例中的用于电力系统中开关柜的手车安装装置,包括底座1、用于支撑开关柜的平台2和设置于底座1与平台2之间用于支撑并调节平台2高度的升降装置;所述升降装置包括折叠臂和用于驱动折叠臂展开的驱动装置,所述折叠臂包括左折叠臂和右折叠臂,所述左折叠臂和右折叠臂的底端均铰接安装于底座1的顶面,左折叠臂和右折叠臂的顶端均铰接支撑安装于平台2的底面,所述驱动装置为设置于左折叠臂和右折叠臂之间的液压驱动装置,该液压驱动装置包括第一液压缸3和用于控制第一液压缸3伸缩的液压泵4,所述第一液压缸3的缸体底部铰接固定于底座1的顶面,第一液压缸3的活塞杆沿斜向设置且活塞杆的前端铰接于左折叠臂或右折叠臂的中间段并用于斜向推动展开、释放压缩或固定左折叠臂或右折叠臂;

[0019] 所述左、右折叠臂均包括上、下折叠杆组,所述上折叠杆组包括两个中间铰接呈“X”形的上第一折叠杆5和上第二折叠杆6,下折叠杆组包括两个中间铰接呈“X”形的下第一折叠杆7和下第二折叠杆8,所述第一折叠杆和上第二折叠杆的上端均与平台2的底面铰接且上第二折叠杆的铰接轴9滑动安装于设置在平台2底面的上纵向槽内,下端分别对应与下第一折叠杆和下第二折叠杆的上端铰接,下第一折叠杆和下第二折叠杆的下端铰接安装于底板的顶面且下第二折叠杆的铰接轴10滑动安装于设置在底板顶面的下纵向槽内;两个相对的上第一折叠杆之间还固定设置有推动横杆13,所述第一液压缸3的活塞杆前端设置有外套于推动横杆的径向过孔,所述推动横杆与径向过孔内壁之前还设置有滚动轴承;横向表示操作者的左右方向,纵向表示操作者的前后方向,所述上纵向槽内和上纵向槽内分别设置于上固定条11和下固定条12上,所述上固定条和下固定条分别于平台2和底板固定连接;所述平台2顶面还固定设置有水平推动装置,所述水平推动装置为用于水平推动手车开关19的第二液压缸14;结构牢固稳定,操作方便,利于解决由于小车开关质量较重、需要多人配合操作、因小车类型不同导致小车平台2数量过多、造成运维成本增加的现象,通过水平推动装置,改变以往通过人力对小车开关进行位置搬运移动,实现了“轻松”模式,达到“减员增效”的效果。同时,在此装置上,由于可实现小车开关任意垂直高度位置的操作,从而可减少小车平台2现场放置数量。

[0020] 本实施例中,所述第一液压缸为两个并分别位于推动横杆的两端;提高驱动强度,保证折叠臂驱动顺畅。

[0021] 本实施例中,所述底板底面还设置有可被锁止的万向轮15;方便移动该装置,使用方便。

[0022] 本实施例中,所述平台2顶面还设置有用于对手车开关滑动导向的导轨;所述导轨向前延伸形成伸出平台2用于重叠放置于开关柜导轨上的延伸导轨16,所述延伸导轨上设置有定位孔17,延伸导轨的定位孔与开关柜导轨上定位孔向对应并通过定位销对延伸导轨和开关柜导轨进行定位固定;所述延伸导轨端面为L型,所述定位孔沿纵向间隔设置为多个,提高导轨对接后的连接结构强度,避免脱落,同时可调节延伸导轨伸入开关柜的深度,适用于不同类型的手车开关操作,适用性广。

[0023] 本实施例中,所述底板上还固定设置有把手18;方便操作底板运动。

[0024] 最后说明的是,以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案而非限制,尽管参照较佳实施例对本实用新型进行了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本实用新型的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本实用新型技术方案的宗旨和范围,其均应涵盖在本实用新型的权利要求范围当中。

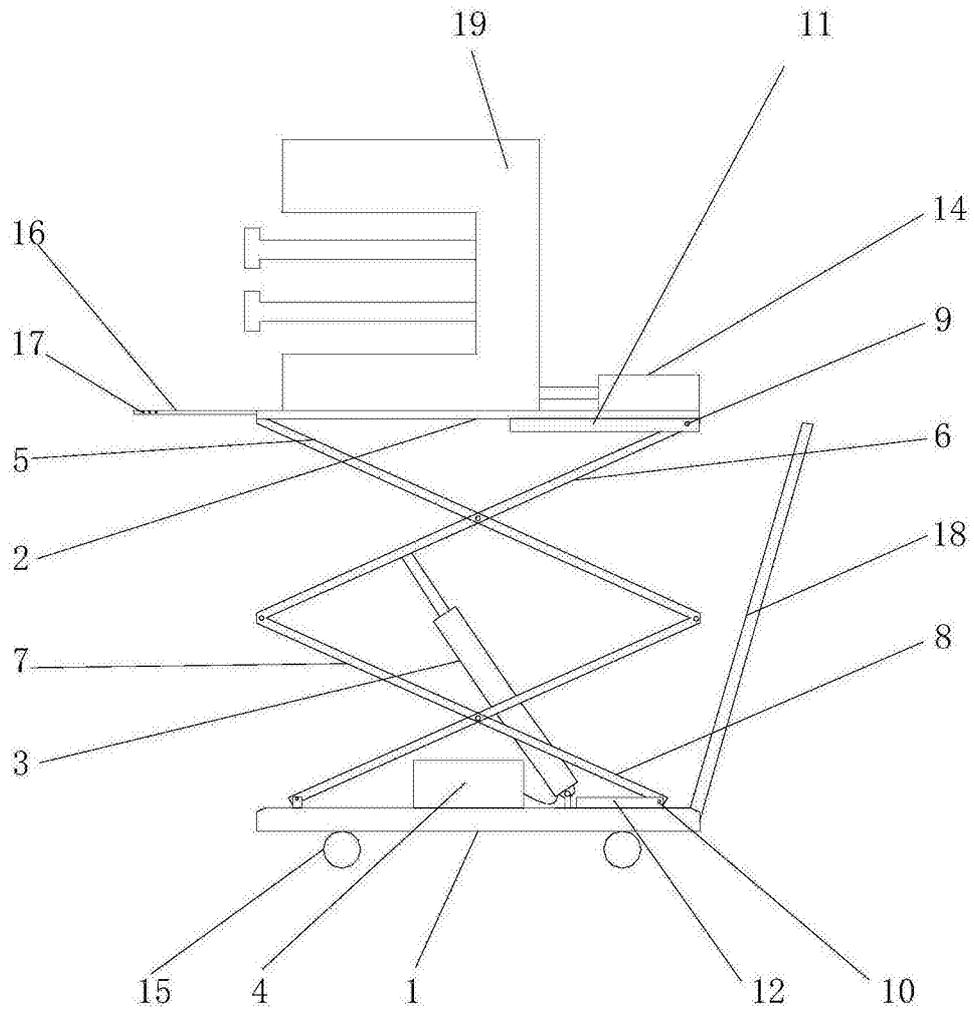


图1

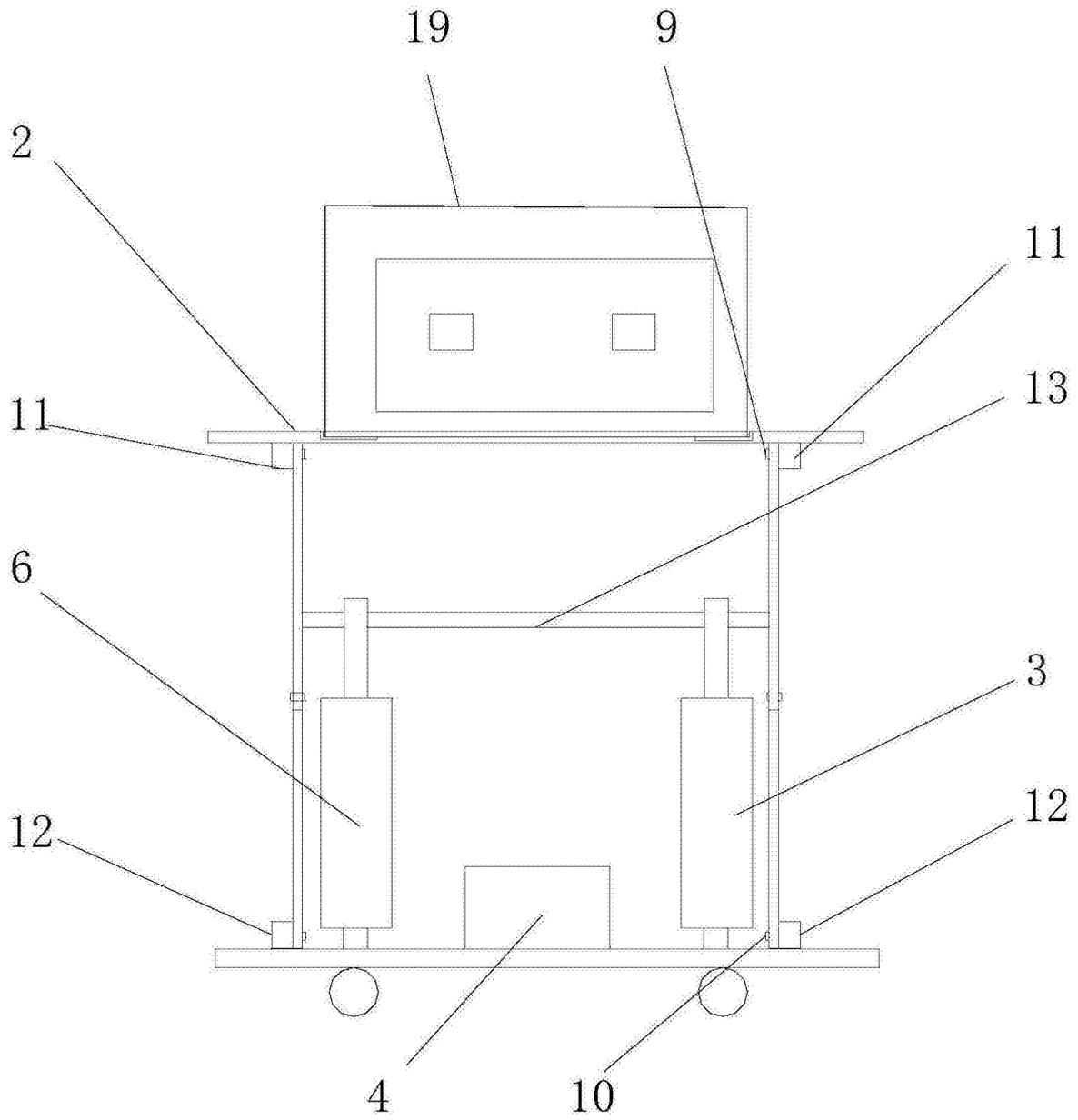


图2