



## (12)发明专利

(10)授权公告号 CN 108448398 B

(45)授权公告日 2019.10.01

(21)申请号 201810072024.6

(22)申请日 2018.01.25

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 108448398 A

(43)申请公布日 2018.08.24

(73)专利权人 武汉科技大学

地址 430081 湖北省武汉市青山区和平大道947号

专利权人 武汉科大自控系统有限公司

(72)发明人 戴方钦 李峰 郭悦 魏骏

游永华 吕伟 陈兵

(74)专利代理机构 武汉华旭知识产权事务所

42214

代理人 江钊芳

(51)Int.Cl.

H02B 1/30(2006.01)

H01R 41/00(2006.01)

(56)对比文件

CN 106410734 A,2017.02.15,

CN 107639225 A,2018.01.30,

CN 204508604 U,2015.07.29,

CN 105896364 A,2016.08.24,

JP H05308707 A,1993.11.19,

审查员 郑艳

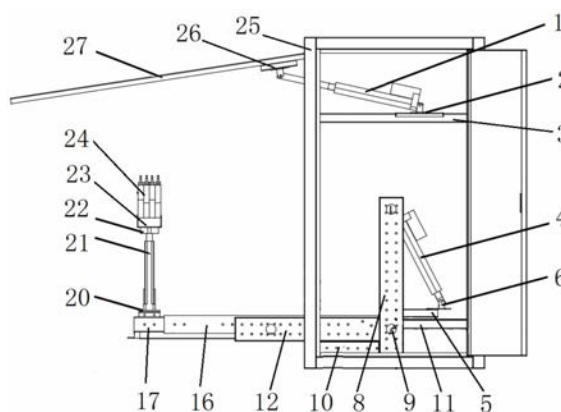
权利要求书2页 说明书6页 附图3页

### (54)发明名称

一种安装在铁水罐车旁的自动供电装置

### (57)摘要

本发明涉及一种安装在铁水罐车旁的自动供电装置,设在铁水罐车停车位旁,设有供电柜,柜内安装有开关门机构、压下抬起机构、前进后退机构、升降机构和集电器接触机构,各机构均采用24V电动推杆驱动完成各自的运动。本装置可在铁水罐车车站远程控制装置自动为铁水罐车供电,只需选择自动工作模式,远控打开可控柜门并完成压下、前进、上升动作,使柜内的集电器组通过滑道伸出、上升接触到铁水罐车的磨电道后,送电,完成对铁水罐车车上设备供电;供电结束后选择供电自动关闭,完成下降、后退、抬起、各机构收回柜内、关门。本装置结构简单,操作方便,各机构运动动作可靠,设备IP等级高,适合作为专门为铁水罐车供电的装置,推广使用前景好。



1. 一种安装在铁水罐车旁的自动供电装置, 设有一个供电柜, 柜体内设有开关门机构、压下抬起机构、前进后退机构、升降机构、集电器接触机构, 所述的各机构均采用电动推杆驱动; 其特征在于:

所述的供电柜安装在铁水罐车停车位旁, 供电柜设有一个可控柜门, 可控柜门内侧上部安装有门推杆固定件, 供电柜内上部安装有一上梁杆, 供电柜内下部安装有一下梁杆, 上、下梁杆用于防止柜体变形;

所述的开关门机构由开关门电动推杆、门推杆连接件和门推杆固定件组成, 开关门电动推杆安装在门推杆连接件上, 门推杆连接件安装在所述的上梁杆上, 开关门电动推杆的头部与门推杆固定件连接, 开关门电动推杆伸长带动门推杆固定件使可控柜门推开, 开关门电动推杆收缩带动可控柜门关闭;

所述的压下抬起机构由压下抬起电动推杆、弹性部件、压抬推杆固定件、压下抬起连接件、轴座、轴销和轴底座组成, 所述的轴座有两个并平行地安装在轴底座上, 轴底座安装在供电柜底板上; 两轴座上部安装有压下抬起连接件, 压下抬起连接件上安装有压下抬起电动推杆, 压下抬起电动推杆的头部与压抬推杆固定件连接, 压抬推杆固定件与弹性部件连接, 弹性部件固定在前进后退机构的滑道安装件上;

所述的前进后退机构设有两根滑道安装件、两根外滑道、两根内滑道, 还设有进退推杆连接件、前进后退电动推杆、外滑道连接板、内滑道连接板和推杆固定件, 所述的两根滑道安装件的后部设有安装件连接孔, 通过轴销穿过安装件连接孔将两根滑道安装件分别固定在两轴座内侧, 所述的两根外滑道分别固定在两根滑道安装件内侧, 两根外滑道之间通过外滑道连接板连接; 所述的两根内滑道之间设有内滑道连接板, 内滑道与外滑道两层套在一起组成伸缩式的双滑道; 所述的进退推杆连接件固定在外滑道连接板后端上, 前进后退电动推杆固定在进退推杆连接件上, 前进后退电动推杆的头部与推杆固定件连接, 推杆固定件固定在内滑道连接板前端; 前进后退电动推杆伸长带动内滑道拉出伸长, 前进后退电动推杆缩回带动内滑道缩回;

所述的压下抬起电动推杆伸长时滑道安装件及双滑道立在供电柜内, 反之, 压下抬起电动推杆缩回带动滑道安装件及双滑道以轴销为中心向可控柜门方向旋转逐步压下至水平位置搁置在轴底座上;

所述的升降机构设有升降推杆底座、升降电动推杆和升降连接件, 升降推杆底座呈倒U型, 安装在内层滑道的前部上方, 升降电动推杆安装在升降推杆底座上, 升降电动推杆头部与升降连接件连接;

所述的集电器接触机构设有集电器底座和集电器, 集电器底座安装在升降连接件上, 集电器安装在集电器底座内, 所述的集电器有4个组成集电器组, 集电器组外接动力电缆, 4个集电器为4相供电, 集电器组在升降机构上升到位后与铁水罐车车底的磨电道接触并压紧后, 由远程选择送电, 使集电器组带电进而为铁水罐车车上的设备供电。

2. 根据权利要求1所述的安装在铁水罐车旁的自动供电装置, 其特征在于: 所述的开关门机构、压下抬起机构、前进后退机构、升降机构、集电器接触机构的动作都由其各自的电动推杆完成, 电动推杆均采用24V安全电压驱动。

3. 根据权利要求1所述的安装在铁水罐车旁的自动供电装置, 其特征在于: 所述的压下抬起机构中的弹性部件中开有安装压抬推杆固定件的两条沟缝, 设置的弹性部件用于有效

消除压下抬起推杆安装误差,避免压下抬起电动推杆的头部压变形或者拉变形。

4. 根据权利要求1所述的安装在铁水罐车旁的自动供电装置,其特征在于:所述的集电器组的4个集电器为交错安装,用以减少了横向安装距离,且每个集电器自带弹簧功能,用于在铁水罐车因铁水重量变化使铁水罐车上磨电道位置产生高度变化时,均能保持集电器组与磨电道的压紧接触。

5. 根据权利要求1至4所述的安装在铁水罐车旁的自动供电装置的使用方法,其特征在于,操作按如下步骤:

①、当铁水罐车的停车站监控检测到铁水罐车到达供电装置旁的停车位时,通过远程操作箱操作供电装置,选择自动工作模式;

②、选择自动完成供电柜开门、压下、前进、上升动作指令,等待柜内各机构动作到位,即由远程控制使开关门机构的开关门电动推杆伸长推动可控柜门打开,进而控制压下抬起机构的压下抬起电动推杆回缩,使滑道安装件以轴销为中心向可控柜门方向旋转,滑道安装件带动双滑道逐步旋转成水平放置位,然后控制前进后退电动推杆伸长推动内滑道滑出向前伸长,再控制升降机构的升降电动推杆伸长,集电器组接触机构上升,使集电器组接触到铁水罐车的磨电道;

③、选择送电,集电器组得电为铁水罐车上设备供电;

④、供电结束,选择断电后,自动关闭供电,选择自动完成下降、后退、抬起、关门动作,即先控制自动断电,再控制升降机构下降使集电器组离开铁水罐车的磨电道,然后控制前进后退机构使双滑道回缩便于后面抬起,接着控制压下抬起机构使滑道安装件和双滑道抬起进入供电柜内,最后控制开关门机构使可控柜门关闭。

## 一种安装在铁水罐车旁的自动供电装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种安装在铁水罐车旁的自动供电装置,具体地说是涉及一种可以在远程控制使集电器送到铁水罐车旁并接触到铁水罐车底部的磨电道后进行自动供电的装置,也可以说是一种专门为铁水罐车供电的远控自动供电桩。

### 背景技术

[0002] 铁水罐车是一种用于冶金企业运送铁水至铸铁机前进行浇注铁块或运往炼钢车间将铁水注入混铁炉内储存,或直接将铁水注入炼钢炉内炼钢的专用车辆。目前,在一些老旧钢铁厂,炼钢车间与高炉间的距离比较远,铁水罐车由维修车间——出铁口——脱硫车间——炼钢车间——维修车间的运行时间约8小时,因此,必须对铁水包加盖,以减少铁水包在运输途中的热损耗,特别是减少雨雪天气时的热损耗,达到对铁水罐及铁水保温的目的。但是设置铁水包加盖就需要对铁水罐车车上设备进行供电驱动,由于铁水罐满罐的时候铁水会有飞溅,若采用插拔供电插座的操作十分不安全,并且操作人员需要对多辆铁水罐车进行操作,劳动强度大及效率十分低下。

[0003] 在本发明之前,公开了中国专利申请号为201610978771.7的“一种移动式铁包加揭盖设备供电系统”,该系统包括与铁包车重轨平行设置的辅助轻轨;置于辅助轻轨上的电动小车,车体上设置有摆座及立柱,电动小车在辅助轻轨上直线运行;由电缆与低压电源连接的送电机构,其具有一施力部件、一摆臂及置于摆臂头部的导电架,施力部件与摆座铰接,摆臂与立柱铰接,施力部件与摆臂的中后部铰接,在施力部件的作用下,驱使导电架摆动,通过过桥作用将电源送至铁包加揭盖设备。该系统存在结构复杂,施工周期长和成本高的问题。为此很有必要开发一种投资少,占用空间小,使用方便的专门为铁水罐车自动供电的装置,并能采用远控的方式自动为铁水罐车上设备供电。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的是为了解决已有技术存在的问题,及解决铁水罐车车上设备受电的问题,而提供一种设计合理,投资少,占用空间小,能适应恶劣环境,维护简单,使用方便的安装在铁水罐车旁的自动供电装置。

[0005] 为达到上述目的,本发明采用的技术方案是:提供一种安装在铁水罐车旁的自动供电装置,设有一个供电柜,柜体内设有开关门机构、压下抬起机构、前进后退机构、升降机构、集电器接触机构,所述的各机构均采用电动推杆驱动;

[0006] 所述的供电柜安装在铁水罐车停车位旁,供电柜设有一个可控柜门,可控柜门内侧上部安装有门推杆固定件,供电柜内上部安装有一上梁杆,供电柜内下部安装有一下梁杆,上、下梁杆用于防止柜体变形;

[0007] 所述的开关门机构由开关门电动推杆、门推杆连接件和门推杆固定件组成,开关门电动推杆安装在门推杆连接件上,门推杆连接件安装在所述的上梁杆上,开关门电动推杆的头部与门推杆固定件连接,开关门电动推杆伸长带动门推杆固定件使可控柜门推开,

开关门电动推杆收缩带动可控柜门关闭；

[0008] 所述的压下抬起机构由压下抬起电动推杆、弹性部件、压抬推杆固定件、压下抬起连接件、轴座、轴销和轴底座组成，所述的轴座有两个并平行地安装在轴底座上，轴底座安装在供电柜底板上；两轴座上部安装有压下抬起连接件，压下抬起连接件上安装有压下抬起电动推杆，压下抬起电动推杆的头部与压抬推杆固定件连接，压抬推杆固定件与弹性部件连接，弹性部件固定在前进后退机构的滑道安装件上；

[0009] 所述的前进后退机构设有两根滑道安装件、两根外滑道、两根内滑道，还设有进退推杆连接件、前进后退电动推杆、外滑道连接板、内滑道连接板和推杆固定件，所述的两根滑道安装件的后部设有安装件连接孔，通过轴销穿过安装件连接孔将两根滑道安装件分别固定在两轴座内侧，所述的两根外滑道分别固定在两根滑道安装件内侧，两根外滑道之间通过外滑道连接板连接；所述的两根内滑道之间设有内滑道连接板，内滑道与外滑道两层套在一起组成伸缩式的双滑道；所述的进退推杆连接件固定在外滑道连接板后端上，前进后退电动推杆固定在进退推杆连接件上，前进后退电动推杆的头部与推杆固定件连接，推杆固定件固定在内滑道连接板前端；前进后退电动推杆伸长带动内滑道拉出伸长，前进后退电动推杆缩回带动内滑道缩回；

[0010] 所述的压下抬起电动推杆伸长时滑道安装件及双滑道立在供电柜内，反之，压下抬起电动推杆缩回带动滑道安装件及双滑道以轴销为中心向可控柜门方向旋转逐步压低至水平位置搁置在轴底座上；

[0011] 所述的升降机构设有升降推杆底座、升降电动推杆和升降连接件，升降推杆底座呈倒U型，安装在内层滑道的前部上方，升降电动推杆安装在升降推杆底座上，升降电动推杆头部与升降连接件连接；

[0012] 所述的集电器接触机构设有集电器底座和集电器，集电器底座安装在升降连接件上，集电器安装在集电器底座内，所述的集电器有4个组成集电器组，集电器组外接动力电缆，4个集电器为4相供电，集电器组在升降机构上升到位后与铁水罐车车底的磨电道接触并压紧后，由远程选择送电，使集电器组带电进而为铁水罐车车上的设备供电。

[0013] 所述的开关门机构、压下抬起机构、前进后退机构、升降机构、集电器接触机构的动作都由其各自的电动推杆完成，电动推杆均采用24V安全电压驱动。

[0014] 所述的压下抬起机构中的弹性部件中开有安装压抬推杆固定件的两条沟缝，设置的弹性部件用于有效消除压下抬起推杆安装误差，避免压下抬起电动推杆的头部压变形或者拉变形。

[0015] 所述的集电器组的4个集电器为交错安装，用以减少了横向安装距离，且每个集电器自带弹簧功能，用于在铁水罐车因铁水重量变化使铁水罐车上磨电道位置产生高度变化时，均能保持集电器组与磨电道的压紧接触。

[0016] 所述的压下抬起机构、前进后退机构、升降机构的电动推杆工作到位为车上设备供电时，集电器组与供电柜体的水平距离为1100mm。

[0017] 本发明还提供上述安装在铁水罐车旁的自动供电装置的使用方法，其操作按如下步骤：

[0018] ①、当铁水罐车的停车站监控检测到铁水罐车到达供电装置旁的停车位时，通过远程操作箱操作供电装置，选择自动工作模式；

[0019] ②、选择自动完成供电柜开门、压下、前进、上升动作指令,等待柜内各机构动作到位,即由远程控制使开关门机构的开关门电动推杆伸长推动可控柜门打开,进而控制压下抬起机构的压下抬起电动推杆回缩,使滑道安装件以轴销为中心向可控柜门方向旋转,滑道安装件带动双滑道逐步旋转成水平放置位,然后控制前进后退电动推杆伸长推动内滑道滑出向前伸长,再控制升降机构的升降电动推杆伸长,集电器组接触机构上升,使集电器组接触到铁水罐车的磨电道;

[0020] ③、选择送电,集电器组得电为铁水罐车上设备供电;

[0021] ④、供电结束,选择断电后,自动关闭供电,选择自动完成下降、后退、抬起、关门动作,即先控制自动断电,再控制升降机构下降使集电器组离开铁水罐车的磨电道,然后控制前进后退机构使双滑道回缩便于后面抬起,接着控制压下抬起机构使滑道安装件和双滑道抬起进入供电柜内,最后控制开关门机构使可控柜门关闭。

[0022] 本发明安装在铁水罐车旁的自动供电装置与现有技术相比具有的有益效果是:

[0023] (1)、本发明将整套供电的机构都安装在供电柜中,设计的开关门机构通过远控自动将可控柜门向上推开,可控柜门向上开,在装置送电过程中可有效保护门下设备部件免受飞溅铁渣损害,在断电关门后可有效地使柜内设备部件与柜外粉尘环境隔离,延长了装置的使用寿命。

[0024] (2)、本发明装置中的前进后退机构采用双滑道的设计,当可控柜门向上推开后,在压下抬起机构的助力后,双滑道可以在空间占用量小的情况下旋转成水平状态并快速延伸到铁水罐车旁,双滑道的设计大大节约了前进后退机构在供电柜占用的空间,也使各机构均可以安装在较为狭小的供电柜空间内,适应现场环境。

[0025] (3)、本发明装置中的开关门机构、压下抬起机构、前进后退机构、升降机构、集电器接触机构的电动推杆均采用直流24V安全电压驱动,功率30W,接线为2芯线,实现所有动作只需要引出8芯电缆一根就可以实现远程自动控制,实现供电装置的远控。本装置达到了IP67的设备要求,可以适应现场粉尘严重环境,有效延长设备使用寿命。

[0026] (4)、本发明的装置设计合理,可采用远控模式操作,投资少。本发明解决了为铁水罐车上的设备供电的问题,本装置对铁水罐车来说起了供电桩的作用,使用方便,维护简单,占用空间小,适应在高炉出铁口、脱硫车间的火车道旁的环境。

## 附图说明

[0027] 图1为本发明安装在铁水罐车旁的自动供电装置的主视结构示意图。

[0028] 图2为本发明的装置中轴座的立体结构示意图。

[0029] 图3为本发明的装置中压下抬起电动推杆安装结构示意图。

[0030] 图4为本发明的装置中前进后退机构安装结构示意图。

[0031] 图5为本发明的装置中升降机构和集电器接触机构安装结构示意图。

[0032] 图6为本发明的装置中集电器接触机构从A点旋转到A'点的状态结构示意图。

[0033] 上述图中:1—开关门电动推杆,2—门推杆连接件,3—上梁杆,4—压下抬起电动推杆,5—弹性部件,6—压抬推杆固定件,7—压下抬起连接件、8—轴座、9—轴销、10—轴底座、11—下梁杆,12—滑道安装件,13—安装件连接孔,14—进退推杆连接件,15—前进后退电动推杆,16—外滑道,17—内滑道,18—外滑道连接板,19—内滑道连接板,20—升降推杆

底座,21—升降电动推杆,22—升降连接件,23—集电器底座,24—集电器,25—供电柜,26—门推杆固定件,27—可控柜门,28—推杆固定件。

### 具体实施方式

[0034] 以下结合附图和实施例对本发明作进一步详述。本发明的实施例仅用于阐述发明的精神,对于本发明中所阐述的装置,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。

[0035] 实施例1:本发明提供一种安装在铁水罐车旁的自动供电装置,其结构如图1所示。设有一个供电柜25,柜体内设有开关门机构、压下抬起机构、前进后退机构、升降机构、集电器接触机构,所述的各机构动作都由其各自的电动推杆完成,各电动推杆均采用24V安全电压驱动,功率30W,接线为2芯线即可,实现所有动作只需要引出一根8芯电缆就可以实现远程自动控制供电,从而实现为铁水罐车供电。

[0036] 参见图1、6,本实施例中供电柜25柜体长宽高为 $600 \times 400 \times 1100\text{mm}$ ,所述的供电柜安装在铁水罐车停车位旁,距铁水罐车1100mm。供电柜设有一个可控柜门27,可控柜门内侧上部安装有门推杆固定件26,供电柜25内上部安装有一上梁杆3,供电柜内下部安装有一下梁杆11,上、下梁杆用于防止柜体变形,本实施例还在下梁杆上固定一块平板用于走电缆。

[0037] 所述的开关门机构由开关门电动推杆1、门推杆连接件2和门推杆固定件26组成,本实施例中开关门电动推杆的推杆力矩是300NM,开关门电动推杆安装在门推杆连接件上,门推杆连接件安装在上梁杆3上,开关门电动推杆的头部与门推杆固定件26连接。

[0038] 所述的可控柜门27采用远程控制的方式开关,通过控制开关门电动推杆1的运动实现可控柜门的开与关,即当开关门电动推杆1伸长推动门推杆固定件26使可控柜门推开,开关门电动推杆收缩带动可控柜门关闭;且通过调整控制可以准确地使可控柜门打开到现场工艺要求的位置。设计开关门机构是为了在可控柜门27向上推开送电时可以有效保护门下装置中的部件免受飞溅铁渣损坏,在断电关门后可以有效的使柜内的部件与粉尘隔离,延长装置的使用寿命。

[0039] 参见图1、2、3、4、6,所述的压下抬起机构由压下抬起电动推杆4、弹性部件5、压抬推杆固定件6、压下抬起连接件7、轴座8、轴销9和轴底座10组成,所述的轴座有两个平行地安装在轴底座上,轴底座安装在供电柜底板上;两轴座上部安装有压下抬起连接件7,压下抬起连接件上安装有压下抬起电动推杆4,压下抬起电动推杆力矩500NM,压下抬起电动推杆的头部与压抬推杆固定件6连接,压抬推杆固定件与弹性部件5连接,弹性部件固定在前进后退机构的滑道安装件12上;弹性部件5上开有2个槽口,压抬推杆固定件固定在2个槽口之间。设计的弹性部件5可以有效消除压下抬起电动推杆安装误差,避免压下抬起电动推杆的头部压变形或拉变形。

[0040] 参见图4、5、6,所述的前进后退机构设有两根滑道安装件12、两根外滑道16、两根内滑道17,还设有进退推杆连接件14、前进后退电动推杆15、外滑道连接板18、内滑道连接板19和推杆固定件28,所述的两根滑道安装件12的后部设有安装件连接孔13,通过轴销9穿过安装件连接孔13将两根滑道安装件12分别固定在两轴座8内侧,所述的两根外滑道16分别用螺栓固定在两根滑道安装件12内侧,两根外滑道之间通过外滑道连接板18连接;所述的两根内滑道17之间设有内滑道连接板19,内滑道与外滑道两层套在一起组成伸缩式的双

滑道,内、外滑道连接板用于使内、外两滑道不产生轴偏移;所述的进退推杆连接件14固定在外滑道连接板18后端上部,前进后退电动推杆15固定在进退推杆连接件14上,前进后退电动推杆的头部与推杆固定件28连接,推杆固定件固定在内滑道连接板19前端;前进后退电动推杆伸长带动内滑道拉出伸长,前进后退电动推杆缩回带动内滑道缩回。

[0041] 当所述的压下抬起电动推杆4伸长时,滑道安装件12及双滑道逐步旋转成直立,收回到供电柜25内。反之,压下抬起电动推杆收缩时,带动滑道安装件及双滑道以轴销9为中心向可控柜门27方向旋转逐步压下至水平位置搁置在轴底座10上;此时双滑道在前进后退电动推杆15的推进运动中,内滑道17滑出可延伸至铁水罐车旁;压下抬起机构与前进后退机构配合,通过选用不同长度的压下抬起电动推杆可以实现抬起角度的控制,达到双滑道旋转至可控柜门27内的角度,使装置可以收回到供电柜25较为狭小的空间里。

[0042] 所述的升降机构设有升降推杆底座20、升降电动推杆21和升降连接件22,升降推杆底座呈倒U型,安装在内滑道前端的上部,升降电动推杆安装在升降推杆底座上,升降电动推杆头部安装有升降连接件。升降连接件上安装有所述的集电器接触机构,通过控制升降机构可以使集电器接触机构中的集电器24上升,达到现场工艺要求的位置。

[0043] 所述的集电器接触机构设有集电器底座23和集电器24,集电器底座安装在升降连接件22上,集电器安装在集电器底座内,所述的集电器有4个组成为集电器组,集电器组外接动力电缆,4个集电器组成4相供电,集电器组在升降机构上升到位后与铁水罐车上的磨电道接触并压紧后,由远程选择送电,使集电器组带电进而为铁水罐车上设备供电。所述的集电器为交错安装,可减少了横向安装距离,且集电器自带弹簧功能,用于在铁水罐车因铁水重量变化产生高度位置变化时,使集电器能保持与磨电道接触,并且不给升降电动推杆带来负荷,避免铁水罐车下沉压坏升降电动推杆。

[0044] 所述的开关门机构、压下抬起机构、前进后退机构、升降机构的运行都是为了把集电器准确地送到铁水罐车旁与磨电道接触并压紧,为铁水罐车供电。

[0045] 参见图6中,图中轴座8处在直立状态,当压下抬起电动推杆4收缩时,滑道安装件12和双滑道均旋转至水平状态,图中内滑道17还没有伸出,此时集电器24处在A位置;当压下抬起电动推杆4伸长一段后,带动弹性部件5后端向下运动,使与弹性部件固定在一起的滑道安装件12以轴销9为中心旋转一定角度,至图中虚线表示的状态,此时集电器组处于A'位置。当压下抬起电动推杆4伸长到最大位置时,在升降电动推杆、前进后退电动推杆均回缩时,集电器接触机构、升降机构、前进后退机构全部回到供电柜25内。

[0046] 本发明安装在铁水罐车旁的自动供电装置达到了IP67设备要求,可保障人身安全,适应现场粉尘严重环境,有效延长设备使用寿命。

[0047] 本发明安装在铁水罐车旁的自动供电装置的使用方法,按如下步骤操作:

[0048] ①、当铁水罐车的停车站监控检测到铁水罐车到达供电装置旁的停车位时,通过远程操作箱操作供电装置,选择自动工作模式。

[0049] ②、选择自动完成供电柜开门、压下、前进、上升动作指令,等待各机构动作到位,即由远程控制使开关门机构的开关门电动推杆1伸长推动可控柜门27自动打开,进而控制压下抬起机构的压下抬起电动推杆4回缩,使滑道安装件12以轴销9为中心向可控柜门方向旋转,滑道安装件12带动双滑道逐步转成水平放置位,然后控制前进后退电动推杆15伸长推动内滑道17滑出向前伸长,并控制升降机构的升降电动推杆21伸长,集电器接触机构上



升,使集电器组接触到铁水罐车的磨电道。

[0050] ③、选择送电,集电器组得电为铁水罐车上设备供电。

[0051] ④、等待供电结束后选择断电,选择自动供电关闭,完成下降、后退、抬起、关门动作。即先控制断电,再控制升降机构下降使集电器组离开铁水罐车的磨电道,然后控制前进后退机构使双滑道缩回便于后面抬起,接着控制压下抬起机构使滑道安装件12和双滑道抬起进入供电柜内,最后控制开关门机构使可控柜门27关闭。

[0052] 本发明作为一种专门为铁水罐车远控自动供电的装置,具有设计合理,投资少,使用方便,可采用远控模式操作,维护简单,占用空间小,适应多粉尘恶劣环境的特点,推广使用前景好。

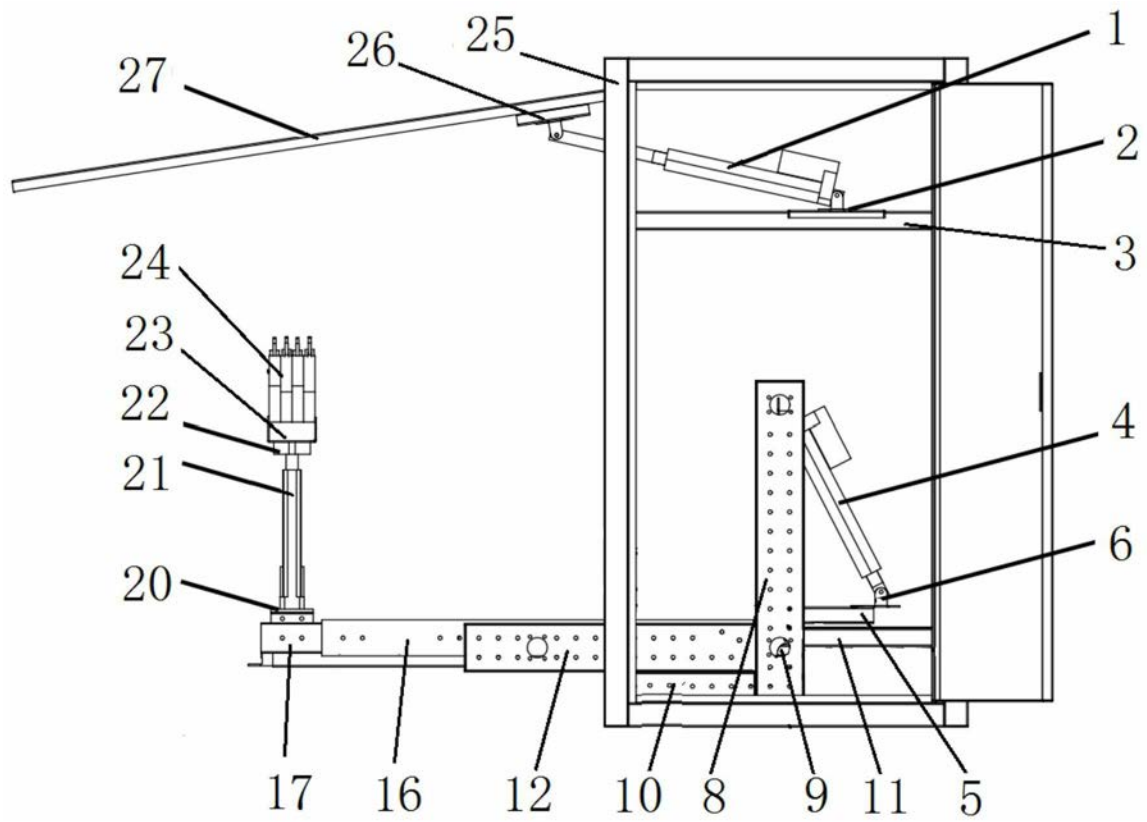


图1

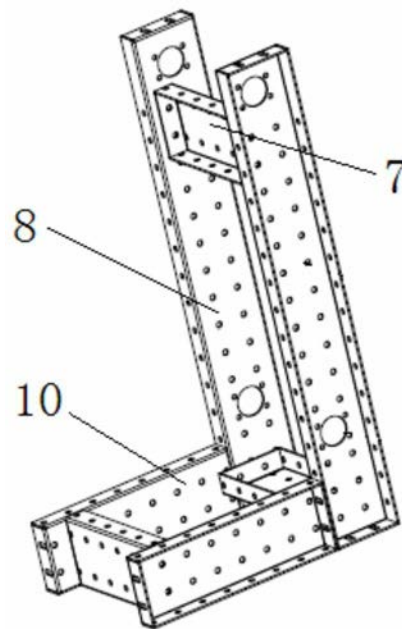


图2

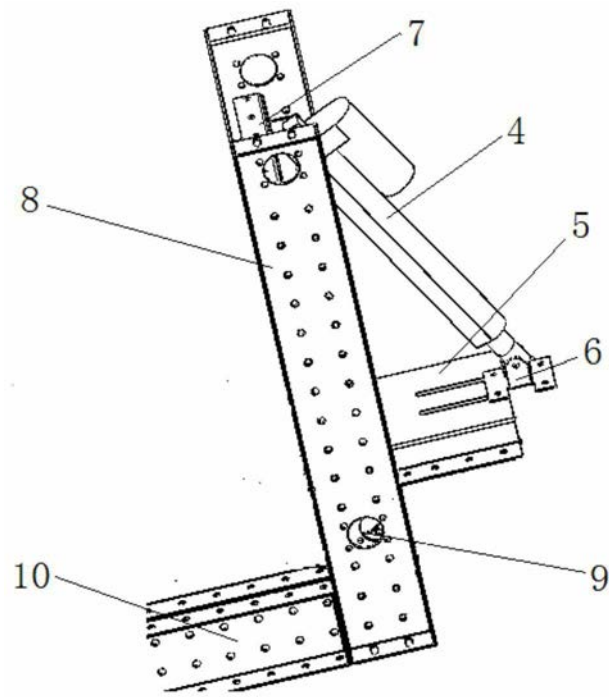


图3

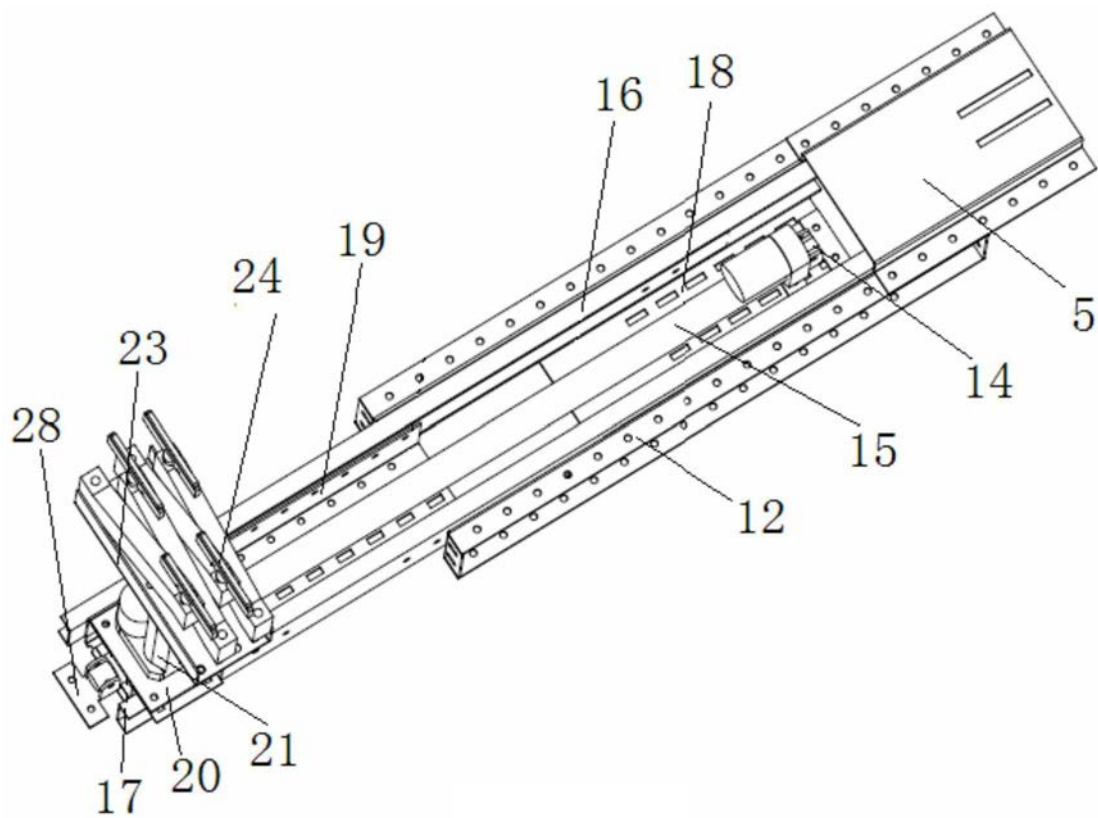


图4

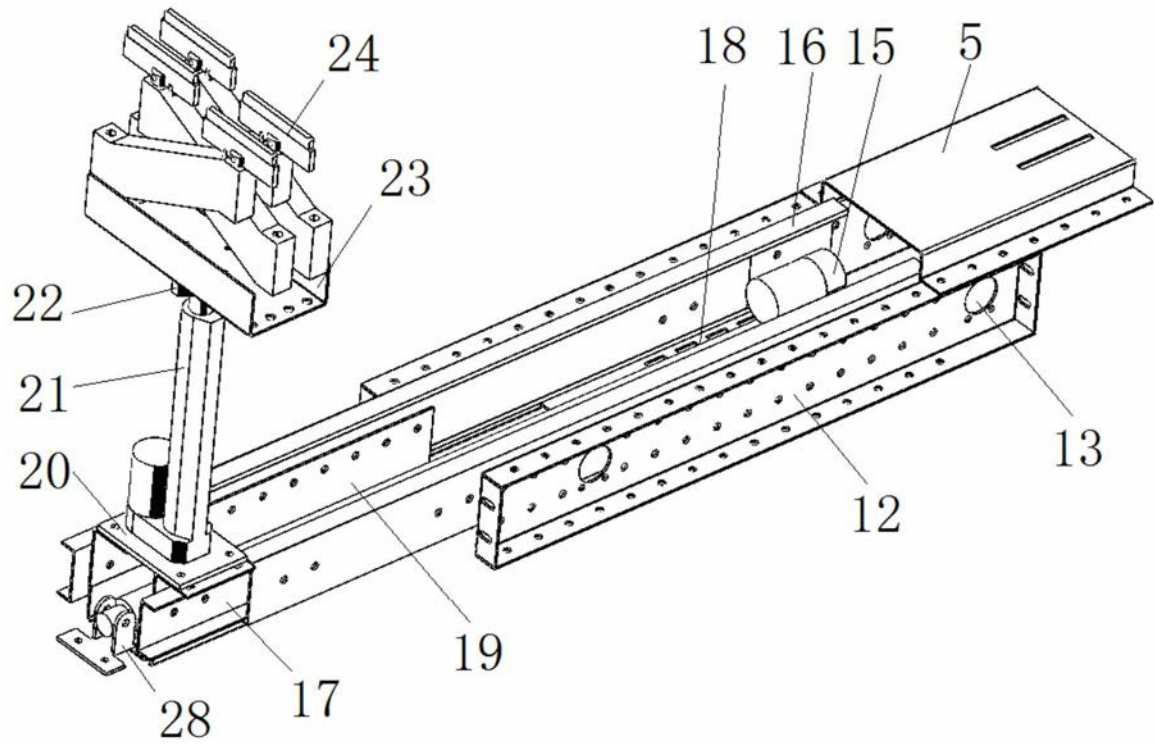


图5

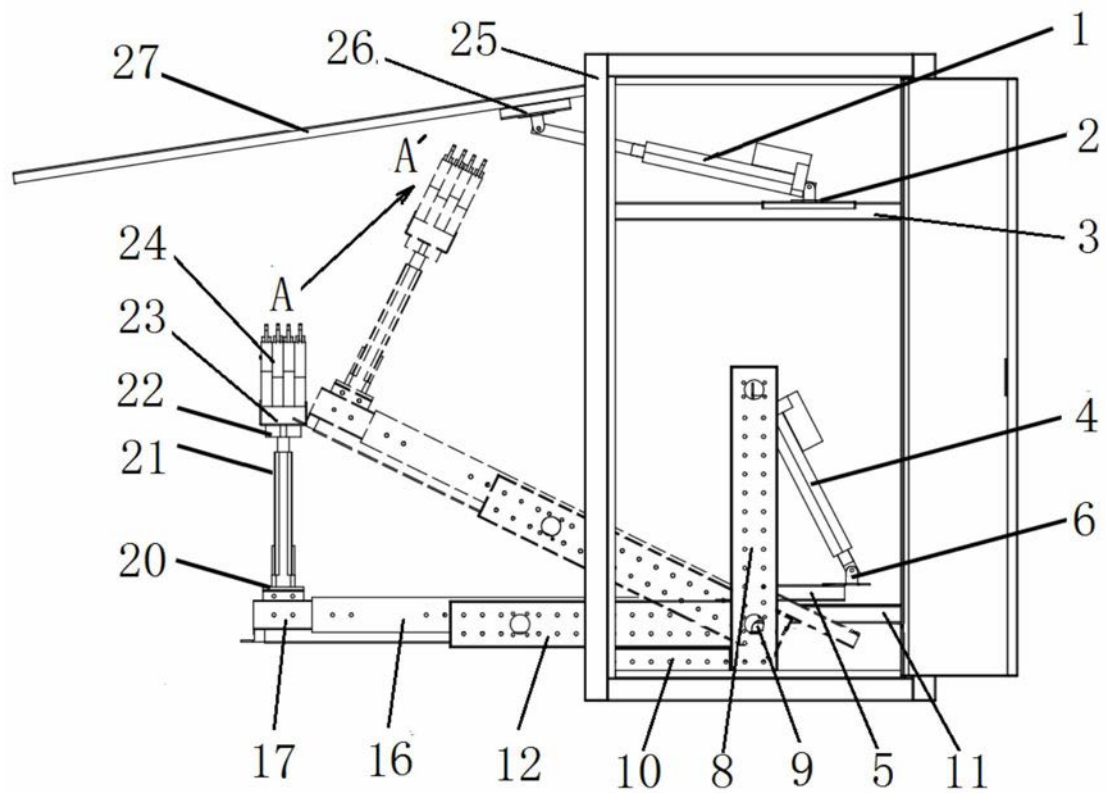


图6