



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201960320 U

(45) 授权公告日 2011. 09. 07

(21) 申请号 201120012268. 9

(22) 申请日 2011. 01. 14

(73) 专利权人 北京天和力拓科技有限公司

地址 100044 北京市海淀区北京交通大学综合服务楼 2 层

(72) 发明人 黄思明 赵其龙 陈培明 王振亚
王义成 陆胜兰

(74) 专利代理机构 北京康盛知识产权代理有限公司 11331

代理人 张良

(51) Int. Cl.

B23P 19/00 (2006. 01)

B25H 5/00 (2006. 01)

B66F 3/08 (2006. 01)

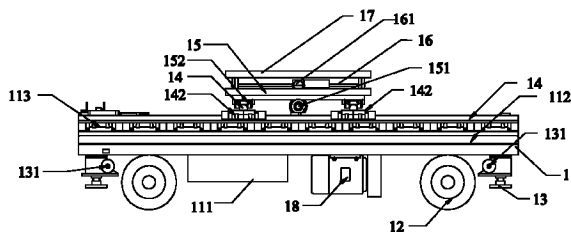
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

客车积便器拆装平台

(57) 摘要

本实用新型公开了一种客车积便器拆装平台,包括底盘和至少一个电机,在所述底盘上设置有滚轮、旋转台、滑轨、纵向移动台、横向移动台、升降支架、工作台、蓄电池和控制器;所述滚轮设置在所述底盘下部,所述旋转台设置在所述底盘上部,所述旋转台上部设置有滑块组,所述伸出滑轨设置在所述滑块组上;所述纵向移动台的下部设置有纵向移动滑块,所述纵向移动滑块设置在所述伸出滑轨上;在所述纵向移动台和横向移动台之间设置有滑轨和滑块,所述升降支架设置在所述横向移动台和工作台之间;所述滚轮、旋转台、纵向移动台、伸出滑轨、横向移动台和升降支架上分别配置有电机,所述电机通过导线和所述蓄电池相连接。



1. 一种客车积便器拆装平台,包括底盘和至少一个电机,其特征在于,在所述底盘上设置有滚轮、旋转台、滑轨、纵向移动台、横向移动台、升降支架、工作台、蓄电池和控制器;所述滚轮设置在所述底盘下部,所述旋转台设置在所述底盘上部,所述旋转台上部设置有滑块组,所述伸出滑轨设置在所述滑块组上;所述纵向移动台的下部设置有纵向移动滑块,所述纵向移动滑块设置在所述伸出滑轨上;在所述纵向移动台和横向移动台之间设置有滑轨和滑块,所述升降支架设置在所述横向移动台和工作台之间;所述滚轮、旋转台、纵向移动台、伸出滑轨、横向移动台和升降支架上分别配置有电机,所述电机通过导线和所述蓄电池相连接。

2. 如权利要求1所述的客车积便器拆装平台,其特征在于:所述伸出滑轨上设置有平移螺母,在所述平移螺母上螺接有平移螺杆,所述平移螺杆的一个端部连接有电机,所述电机固定在所述底盘的上部。

3. 如权利要求1所述的客车积便器拆装平台,其特征在于:所述纵向移动台的下部设置有纵向移动螺母,在所述纵向移动螺母上螺接有纵向移动螺杆,所述纵向移动螺杆的一个端部连接有纵向平移电机,所述纵向平移电机固定在所述旋转台的上部。

4. 如权利要求1所述的客车积便器拆装平台,其特征在于:所述底盘下部设置有滚轮轴和行走电机,所述轨道滚轮轴和行走电机之间设置有传动部件。

5. 如权利要求4所述的客车积便器拆装平台,其特征在于:所述传动部件采用齿轮、皮带或链条。

6. 如权利要求1所述的客车积便器拆装平台,其特征在于:所述纵向移动台的上部设置有横向滑轨,所述横向移动台的下部设置有横向滑块,所述横向移动台设置在所述纵向移动台的上部,所述横向滑块扣在所述横向滑轨之上;所述横向移动台的下部设置有横向移动螺母,所述横向移动螺母上螺接有横向移动螺杆,所述横向移动螺杆的一个端部连接在横向平移电机上,所述横向平移电机固定在所述纵向移动台的上部。

7. 如权利要求1所述的客车积便器拆装平台,其特征在于:所述伸出滑轨上设置有平移螺母,在所述平移螺母上螺接有平移螺杆,所述平移螺杆的一个端部连接有滑轨电机,所述滑轨电机固定在所述底盘的上部。

8. 如权利要求1所述的客车积便器拆装平台,其特征在于:所述旋转台设置有转动电机,所述转动电机和旋转台设置有齿轮。

客车积便器拆装平台

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种工作平台,特别是涉及一种客车积便器拆装平台。

背景技术

[0002] 由于我国铁路客运长期处于满负荷工作状态,使得客车积便器在原设计的大修期限前便开始腐蚀失效,导致维修和更换提前。受场地和装备条件差异的制约,不是所有的积便器都能在具有架车机的检修车间完成拆装和维修工作,其中一部分只能在装备条件相对简单的整备场进行。若在各种工况条件下均能对列车积便器进行拆卸和更换,将大大提高车辆的检修能力。积便器箱体安装在列车车厢外的底部,空箱重约 400 公斤,正常工况下污物厢底面距列车导轨面 210 毫米。箱体两侧各有转向架和上下车踏板等机构,由于车厢底部结构复杂,组件繁多,且污物箱体积庞大沉重,使得对其拆装的操作空间极其狭小,对于没有架车机的整备场,此点更为突出,这给维护人员的工作带来重重困难,作业中处处存在设备受损和人员受伤的安全隐患,不利于员工的身心健康,也无法保证车辆设备的正常使用。

[0003] 另外,考虑到拆装工作在车厢底部进行,用叉车等来完成承载、托举、移动箱体的工作,由于操作中工作人员间的沟通不畅,配合有困难。拆装工况的性质决定了操作中必然有许多不确定因素,对拆装平台空间自由度的要求较高,所以也不能采用具有严格程序的全自动化的操作方案。

实用新型内容

[0004] 本实用新型所解决的技术问题是提供一种客车积便器拆装平台,拆装积便器时方便和快捷。

[0005] 为了解决上述存在的技术问题,本实用新型采用的技术方案如下:

[0006] 一种客车积便器拆装平台,包括底盘和至少一个电机,在所述底盘上设置有滚轮、旋转台、滑轨、纵向移动台、横向移动台、升降支架、工作台、蓄电池和控制器;所述滚轮设置在所述底盘下部,所述旋转台设置在所述底盘上部,所述旋转台上部设置有滑块组,所述伸出滑轨设置在所述滑块组上;所述纵向移动台的下部设置有纵向移动滑块,所述纵向移动滑块设置在所述伸出滑轨上;在所述纵向移动台和横向移动台之间设置有滑轨和滑块,所述升降支架设置在所述横向移动台和工作台之间;所述滚轮、旋转台、纵向移动台、伸出滑轨、横向移动台和升降支架上分别配置有电机,所述电机通过导线和所述蓄电池相连接。

[0007] 进一步:所述伸出滑轨上设置有平移螺母,在所述平移螺母上螺接有平移螺杆,所述平移螺杆的一个端部连接有电机,所述电机固定在所述底盘的上部。

[0008] 进一步:所述纵向移动台的下部设置有纵向移动螺母,在所述纵向移动螺母上螺接有纵向移动螺杆,所述纵向移动螺杆的一个端部连接有纵向平移电机,所述纵向平移电机固定在所述旋转台的上部。

[0009] 进一步:所述底盘下部设置有滚轮轴和行走电机,所述轨道滚轮轴和行走电机之

间设置有传动部件。

[0010] 进一步：所述传动部件采用齿轮、皮带或链条。

[0011] 进一步：所述纵向移动台的上部设置有横向滑轨，所述横向移动台的下部设置有横向滑块，所述横向移动台设置在所述纵向移动台的上部，所述横向滑块扣在所述横向滑轨之上；所述横向移动台的下部设置有横向移动螺母，所述横向移动螺母上螺接有横向移动螺杆，所述横向移动螺杆的一个端部连接在横向平移电机上，所述横向平移电机固定在所述纵向移动台的上部。

[0012] 进一步：所述伸出滑轨上设置有平移螺母，在所述平移螺母上螺接有平移螺杆，所述平移螺杆的一个端部连接有滑轨电机，所述滑轨电机固定在所述底盘的上部。

[0013] 进一步：所述旋转台设置有转动电机，所述转动电机和旋转台设置有齿轮。与现有技术相比较，本实用新型具有的有益效果是：

[0014] 技术效果包括：

[0015] 1、利用本实用新型，拆卸、安装积便器时方便和快捷。

[0016] 2、利用本实用新型，维修积便器时，实现通过机械控制操纵完成除松开和拧紧螺栓以外的全部拆装和运输工作，并在操作过程中实现安全行程，保证人员和设备的安全，极大地减轻作业强度。

[0017] 3、本实用新型提供了一种在检修车间拆卸、安装和运输积便器的平台，对辅助维修人员来说，可以节约成本和劳动效率的提高。

附图说明

[0018] 图 1 是本实用新型客车积便器拆装平台的结构示意图；

[0019] 图 2 是本实用新型客车积便器拆装平台的左视图；

[0020] 图 3 是本实用新型的拆卸积便器箱体示意图。

具体实施方式

[0021] 下面参考附图，对本实用新型的技术方案做详细描述：

[0022] 如图 1 和 2 所示，客车积便器拆装平台的结构包括：底盘 11、滚轮 12、撑脚 13、伸出滑轨 114、纵向移动台 14、横向移动台 15、升降支架 16、工作台 17、蓄电池 111、电机和控制器；底盘 11 是承载部件，控制器用于操作本实用新型，控制器包括智能控制系统和自动识别系统，蓄电池用于提供本实用新型所有电机的电源。

[0023] 电机从功能上分为：滑轨电机 115、撑脚电机 131、横向平移电机 151、纵向平移电机 141、升降电机 161、行走电机 18 和转动电机，上述电机的电源均通过电源线与蓄电池电连接。撑脚电机 131 用于放下撑脚 13，行走电机 18 用于驱动本实用新型客车积便器拆装平台移动，纵向平移电机 141 用于驱动纵向移动台 14 纵向移动，横向平移电机 151 用于驱动横向移动台 15 横向移动，升降电机 10 用于驱动工作台 17 上升和下降，转动电机 12 用于驱动纵向移动台 14 水平转动，工作台 17 会随着纵向移动台 14 一起水平转动。

[0024] 在底盘 11 下部设置有两对滚轮 12，滚轮轴 121 设置在底盘 11 下部，滚轮 12 设置在滚轮轴 121 的两端；滚轮 12 采用电瓶车使用的橡胶轮胎，行走电机 18 设置在底盘 11 的下部，行走电机 18 通过传动部件 122 带动滚轮 12 移动，传动部件 122 可以选用齿轮、皮带

或链条等传动方式,本优选实施例中,传动部件 122 采用齿轮传动。

[0025] 在底盘 11 的上部设置有旋转台 112,旋转台 112 上设置有滑块组 113,在滑块组 113 上安装有伸出滑轨 114,伸出滑轨 114 为整体结构,在伸出滑轨 114 上设置有平移螺母,在平移螺母上螺接有平移螺杆,平移螺杆的一个端部连接有滑轨电机 115,滑轨电机 115 固定在底盘 11 的上部。

[0026] 旋转台 112 设置有转动电机,转动电机通过齿轮带动旋转台 112 转动。

[0027] 纵向移动台 14 的下部设置有纵向移动螺母,在纵向移动螺母上螺接有纵向移动螺杆,纵向移动螺杆的一个端部连接有纵向平移电机 141,纵向平移电机 141 固定在旋转台 112 的上部。在纵向移动台 14 的下部设置有纵向滑块 142,纵向滑块 142 扣在伸出滑轨 114 之上。在纵向移动台 14 的上部设置有横向滑轨 153。

[0028] 在横向移动台 15 的下部设置有横向滑块 152,横向移动台 15 设置在纵向移动台 14 的上部,此时的横向滑块 152 扣在横向滑轨 153 之上。在横向移动台 15 的下部设置有横向移动螺母,在横向移动螺母上螺接有横向移动螺杆,横向移动螺杆的一个端部连接在横向平移电机 151 上,横向平移电机 151 固定在纵向移动台 14 的上部。

[0029] 横向移动台 15 的上部和工作台 17 之间设置有升降支架 16,在升降支架 16 上设置有升降电机 161,升降电机 161 通过推杆带动升降支架 16,进而带动工作台 17 上升或者下降。

[0030] 下面参考图 2,对本实用新型的使用过程做详细说明。

[0031] 利用本实用新型维修客车的积便器时,操作包括伸出过程、上升过程和下降过程。

[0032] 伸出过程:利用控制器操作行走电机 18 驱动客车积便器拆装平台移动到机车的侧部,利用控制器操作撑脚电机 131 放下撑脚 13,并利用撑脚 13 将底盘 11 支撑起来;操作转动电机 12 驱动旋转台 112 水平转动,工作台 17 随着纵向移动台 14 一起水平转动到正对客车积便器的位置;操作纵向平移电机 141 将伸出滑轨 114 伸出,伸出滑轨 114 一直伸入到客车积便器的正下方。操作纵向平移电机 141,带动纵向移动台 14、横向移动台 15 和工作台 17 滑动到客车积便器的正下方。操作横向平移电机 151,移动横向移动台 15,实现对工作台 17 的微调。

[0033] 上升过程:利用控制器操作升降电机 161,升降电机 161 通过推杆带动升降支架 16,工作台 17 上升并将客车积便器顶起。

[0034] 下降过程:工作台 17 的下降过程和上升过程的操作步骤相反。

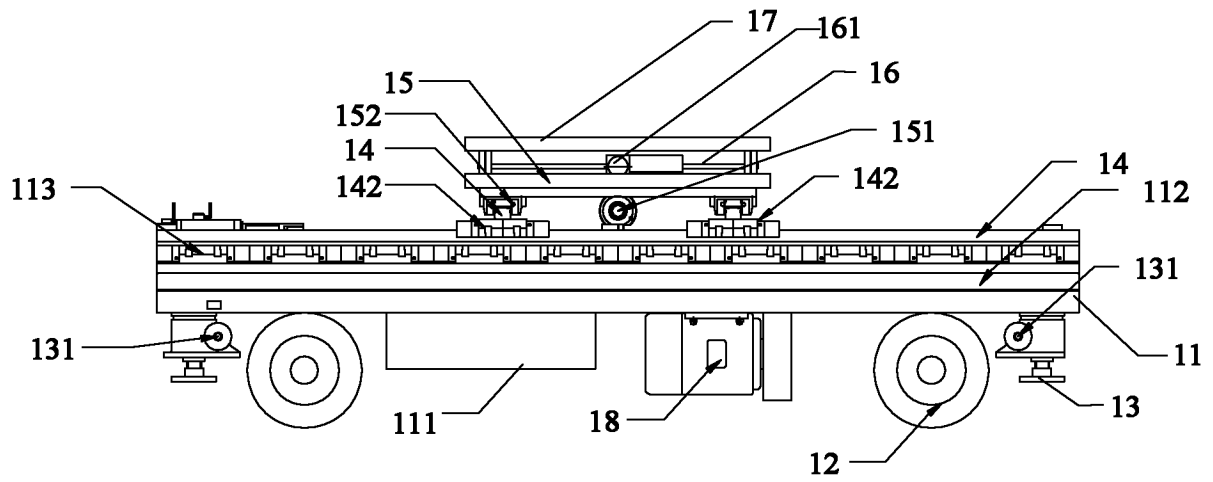


图 1

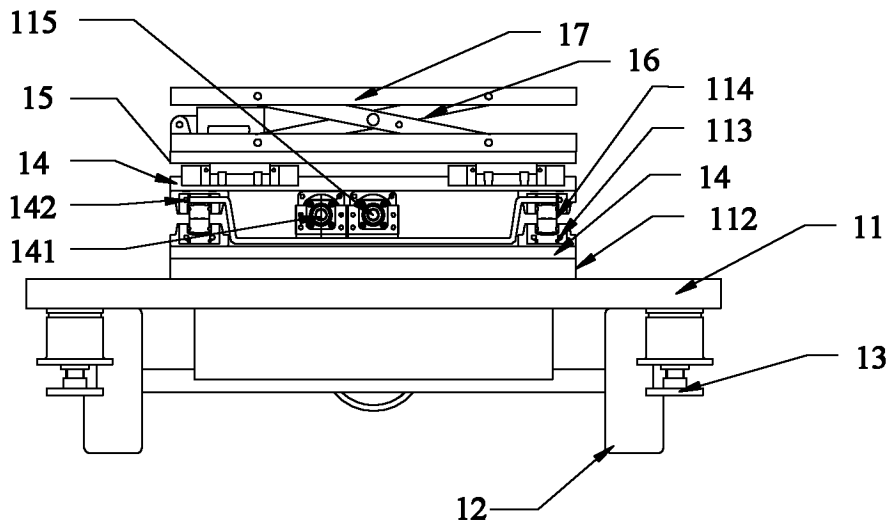


图 2

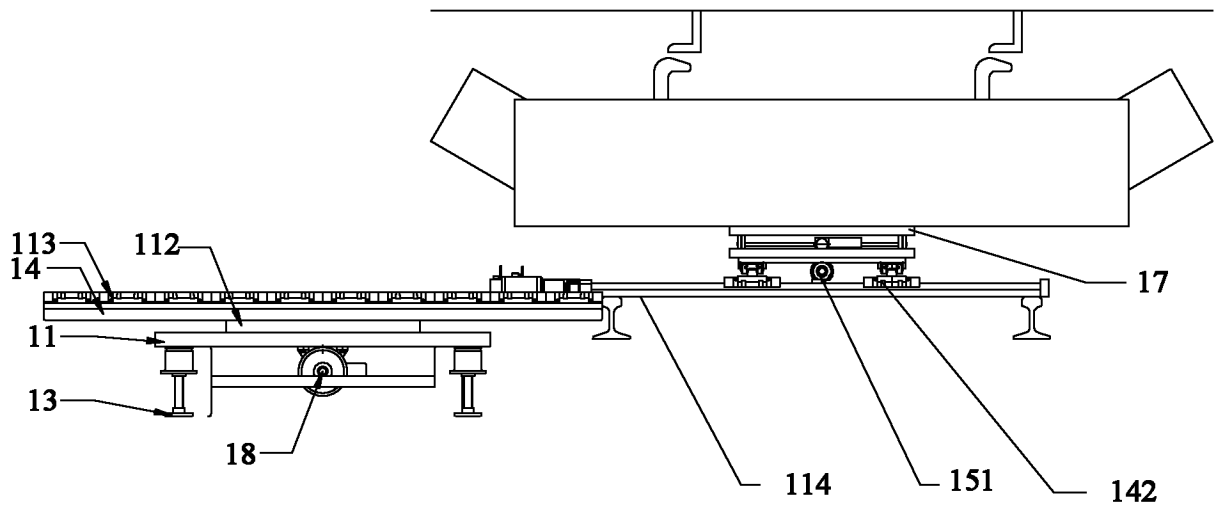


图 3