



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112606733 B

(45) 授权公告日 2021.08.27

(21) 申请号 202110020225.3

B62D 53/06 (2006.01)

(22) 申请日 2021.01.07

审查员 林玉

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 112606733 A

(43) 申请公布日 2021.04.06

(73) 专利权人 高唐融知融智科技服务有限公司

地址 252800 山东省聊城市高唐县经济开发区汇鑫南路2号(开发区管委会)

(72) 发明人 孙乾娟

(74) 专利代理机构 湖南楚墨知识产权代理有限公司

公司 43268

代理人 杜承功

(51) Int. Cl.

B60L 53/80 (2019.01)

B60P 3/00 (2006.01)

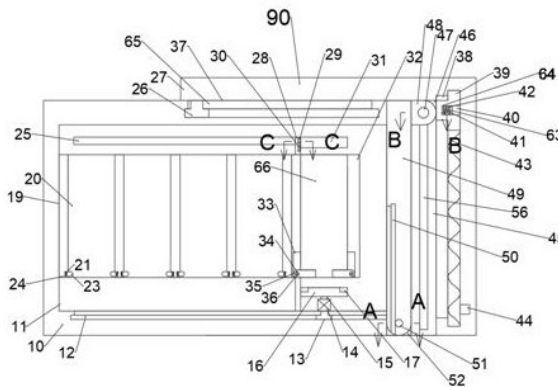
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

一种折叠移动式新能源汽车换电设备

(57) 摘要

本发明公开了一种折叠移动式新能源汽车换电设备,包括箱体,所述箱体内设有开口向右的存储空腔,所述存储空腔下侧内壁设有开口向上的第一电动滑轨,所述存储空腔后侧内壁设有开口向前的第一滑槽空腔,所述箱体内设有开口向上的第二滑槽空腔,所述箱体内设有开口向右的关于所述存储空腔对称的第二电动滑轨,本发明安装在半挂车上,设备启动以后,可以为被救援车辆提供一个密闭空间,使得车辆在任何天气情况下,都可以在一个安全的环境下进行换点工作,本发明电池存储采用循环传送模式,降低设备自身功耗,同时提供了更多的电池存储空间,同时因为本发明自动化程度高,且换电效率高,可以极大的降低救援时间,降低经济损失。



1. 一种折叠移动式新能源汽车换电设备,包括箱体,其特征在于:所述箱体内设有开口向右的存储空腔,所述存储空腔下侧内壁设有开口向上的第一电动滑轨,所述存储空腔后侧内壁设有开口向前的第一滑槽空腔,所述箱体内设有开口向上的第二滑槽空腔,所述箱体内设有开口向右的关于所述存储空腔对称的第二电动滑轨,所述第二电动滑轨内设有升降装置;

所述升降装置包括滑动连接在所述第二电动滑轨内的第一电动滑块,所述第一电动滑块右端面固定设有第一移动块,前侧所述第一移动块上固定设有第一旋转电机,所述第一旋转电机后端面固定设有第一旋转电机轴,所述第一旋转电机轴转动连接后侧第一移动块前表面上,所述第一旋转电机轴上固定设有第二移动块,所述第二移动块右端面固定设有第一基座,所述第二滑槽空腔内滑动连接有第一滑块,所述第一滑块上端面固定设有保护箱,所述保护箱内设有开口向下的保护空腔,所述保护空腔右侧内壁设有开口向左的第三滑槽空腔,所述第三滑槽空腔内滑动连接有第二滑块,所述第二滑块内设有开口向右的第一滑动空腔,所述第一滑动空腔右侧内壁固定设有电磁铁,所述第一滑动空腔内滑动连接有插销块,所述插销块左端面固定设有铁块和第一弹簧,所述第二滑块下端面固定设有第二弹簧,所述第三滑槽空腔右侧内壁设有开口向左的插销空腔,所述第二滑块左端面固定设有第二基座,所述第二基座上关于所述第一基座对称固定设有第一旋转轴,所述第一旋转轴上转动连接有第三基座,所述第三基座内设有开口向靠近所述第一基座侧的第三电动滑轨,所述第三电动滑轨内滑动连接有第二电动滑块,所述第二电动滑块上固定设有第二旋转轴,所述第二旋转轴上转动连接有第一基座。

2. 根据权利要求 1 所述的一种折叠移动式新能源汽车换电设备,其特征在于:所述第二移动块内设有开口向左的第四电动滑轨,所述第四电动滑轨可与所述第一电动滑轨连通。

3. 根据权利要求 2 所述的一种折叠移动式新能源汽车换电设备,其特征在于:所述存储空腔右侧内壁固定设有储电箱,所述储电箱内设有贯穿上下端面的储电空腔,所述储电空腔左右侧内壁关于所述储电空腔对称设有开口向内的第二滑动空腔,所述第二滑动空腔内滑动连接有第二滑动块,所述第二滑动块外端面固定设有第三弹簧。

4. 根据权利要求 3 所述的一种折叠移动式新能源汽车换电设备,其特征在于:所述储电箱右端面固定设有换电箱,所述换电箱内设有贯穿所述换电箱上下端面的换电空腔,所述换电空腔内壁设有关于所述换电空腔对称的开口向内的旋转空腔,所述旋转空腔上固定设有第三旋转轴,所述第三旋转轴上转动设有托板,所述托板与所述第三旋转轴之间设有扭簧。

5. 根据权利要求 4 所述的一种折叠移动式新能源汽车换电设备,其特征在于:所述第一滑槽空腔内滑动连接有第三滑块,所述第三滑块右端面固定设有第四弹簧,所述第三滑块前端面固定设有辅助板,所述辅助板内设有开口向右的第五电动滑轨,所述第五电动滑轨内滑动连接有第三电动滑块,所述第三电动滑块右端面固定连接有电池搬运模块。

6. 根据权利要求 5 所述的一种折叠移动式新能源汽车换电设备,其特征在于:所述第一电动滑轨内滑动连接有第四电动滑块,所述第四电动滑块上端面固定设有伸缩电机,所述伸缩电机上端面固定伸缩电机轴,伸缩电机轴上端面固定设有电池拆装模组,所述电池拆装模组内设有开口向上的预留空腔。

## 一种折叠移动式新能源汽车换电设备

### 技术领域

[0001] 本发明涉及新能源汽车领域,具体为一种折叠移动式新能源汽车换电设备。

### 背景技术

[0002] 电动汽车换电模式是指通过集中型充电站对大量电池集中存储、集中充电、统一配送,并在电池配送站内对电动汽车进行电池更换服务或者集电池的充电、物流调配,以及换电服务于一体,但目前换电站仅为固定地点,当车辆在路上断电需要进行充电救援时,目前仅能提供供电车现场充电,因为供电车功率有限,会加长救援时间,造成更高的经济损失。

### 发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题是提供一种折叠移动式新能源汽车换电设备,克服上述情况。

[0004] 本发明是通过以下技术方案来实现的。

[0005] 本发明的一种折叠移动式新能源汽车换电设备,包括箱体,所述箱体内设有开口向右的存储空腔,所述存储空腔下侧内壁设有开口向上的第一电动滑轨,所述存储空腔后侧内壁设有开口向前的第一滑槽空腔,所述箱体内设有开口向上的第二滑槽空腔,所述箱体内设有开口向右的关于所述存储空腔对称的第二电动滑轨,所述第二电动滑轨内设有升降装置;

[0006] 所述升降装置包括滑动连接在所述第二电动滑轨内的第一电动滑块,所述第一电动滑块右端面固定设有第一移动块,前侧所述第一移动块上固定设有第一旋转电机,所述第一旋转电机后端面固定设有第一旋转电机轴,所述第一旋转电机轴转动连接后侧第一移动块前端面上,所述第一旋转电机轴上固定设有第二移动块,所述第二移动块右端面固定设有第一基座,所述第二滑槽空腔内滑动连接有第一滑块,所述第一滑块上端面固定设有保护箱,所述保护箱内设有开口向下的保护空腔,所述保护空腔右侧内壁设有开口向左的第三滑槽空腔,所述第三滑槽空腔内滑动连接有第二滑块,所述第二滑块内设有开口向右的第一滑动空腔,所述第一滑动空腔右侧内壁固定设有电磁铁,所述第一滑动空腔内滑动连接有插销块,所述插销块左端面固定设有铁块和第一弹簧,所述第二滑块下端面固定设有第二弹簧,所述第三滑槽空腔右侧内壁设有开口向左的插销空腔,所述第二滑块左端面固定设有第二基座,所述第二基座上关于所述第一基座对称固定设有第一旋转轴,所述第一旋转轴上转动连接有第三基座,所述第三基座内设有开口向靠近所述第一基座侧的第三电动滑轨,所述第三电动滑轨内滑动连接有第二电动滑块,所述第二电动滑块上固定设有第二旋转轴,所述第二旋转轴上转动连接有第一基座。

[0007] 优选地,所述第二移动块内设有开口向左的第四电动滑轨,所述第四电动滑轨可与所述第一电动滑轨连通。

[0008] 优选地,所述存储空腔右侧内壁固定设有储电箱,所述储电箱内设有贯穿上下端

面的储电空腔,所述储电空腔左右侧内壁关于所述储电空腔对称设有开口向内的第二滑动空腔,所述第二滑动空腔内滑动连接有第二滑动块,所述第二滑动块外端面固定设有第三弹簧。

[0009] 优选地,所述储电箱右端面固定设有换电箱,所述换电箱内设有贯穿所述换电箱上下端面的换电空腔,所述换电空腔内壁设有关于所述换电空腔对称的开口向内的旋转空腔,所述旋转空腔上固定设有第三旋转轴,所述第三旋转轴上转动设有托板,所述托板与所述第三旋转轴之间设有扭簧。

[0010] 优选地,所述第一滑槽空腔内滑动连接有第三滑块,所述第三滑块右端面固定设有第四弹簧,所述第三滑块前端面固定设有辅助板,所述辅助板内设有开口向右的第五电动滑轨,所述第五电动滑轨内滑动连接有第三电动滑块,所述第三电动滑块右端面固定连接有电池搬运模块。

[0011] 优选地,所述第一电动滑轨内滑动连接有第四电动滑块,所述第四电动滑块上端面固定设有伸缩电机,所述伸缩电机上端面固定伸缩电机轴,伸缩电机轴上端面固定设有电池拆装模组,所述电池拆装模组内设有开口向上的预留空腔。

[0012] 本发明的有益效果:本发明安装在半挂车上,设备启动以后,可以为被救援车辆提供一个密闭空间,使得车辆在任何天气情况下,都可以在一个安全的环境下进行换点工作,本发明电池存储采用循环传送模式,降低设备自身功耗,同时提供了更多的电池存储空间,同时因为本发明自动化程度高,且换电效率高,可以极大的降低救援时间,降低经济损失。

## 附图说明

[0013] 为了更清楚地说明发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0014] 图 1 是本发明实施例的结构示意图;

[0015] 图 2 是本发明实施例图1中A-A方向的示意图;

[0016] 图 3 是本发明实施例图1中B-B方向的示意图;

[0017] 图 4 是本发明实施例图1中C-C方向的示意图。

## 具体实施方式

[0018] 下面结合图1-4对本发明进行详细说明,其中,为叙述方便,现对下文所说的方位规定如下:下文所说的上下左右前后方向与图1本身投影关系的上下左右前后方向一致。

[0019] 结合附图1-4所述的一种折叠移动式新能源汽车换电设备,包括箱体10,所述箱体10内设有开口向右的存储空腔11,所述存储空腔11下侧内壁设有开口向上的第一电动滑轨12,所述存储空腔11后侧内壁设有开口向前的第一滑槽空腔25,所述箱体10内设有开口向上的第二滑槽空腔65,所述箱体10内设有开口向右的关于所述存储空腔11对称的第二电动滑轨53,所述第二电动滑轨53内设有升降装置90;

[0020] 所述升降装置90包括滑动连接在所述第二电动滑轨53内的第一电动滑块54,所述

第一电动滑块54右端面固定设有第一移动块52,前侧所述第一移动块52上固定设有第一旋转电机55,所述第一旋转电机55后端面固定设有第一旋转电机轴51,所述第一旋转电机轴51转动连接后侧第一移动块52前端面上,所述第一旋转电机轴51上固定设有第二移动块49,所述第二移动块49右端面固定设有第一基座48,所述第二滑槽空腔65内滑动连接有第一滑块26,所述第一滑块26上端面固定设有保护箱27,所述保护箱27内设有开口向下的保护空腔37,所述保护空腔37右侧内壁设有开口向左的第三滑槽空腔38,所述第三滑槽空腔38内滑动连接有第二滑块39,所述第二滑块39内设有开口向右的第一滑动空腔42,所述第一滑动空腔42右侧内壁固定设有电磁铁64,所述第一滑动空腔42内滑动连接有插销块40,所述插销块40左端面固定设有铁块63和第一弹簧41,所述第二滑块39下端面固定设有第二弹簧43,所述第三滑槽空腔38右侧内壁设有开口向左的插销空腔44,所述第二滑块39左端面固定设有第二基座60,所述第二基座60上关于所述第一基座48对称固定设有第一旋转轴58,所述第一旋转轴58上转动连接有第三基座46,所述第三基座46内设有开口向靠近所述第一基座48侧的第三电动滑轨56,所述第三电动滑轨56内滑动连接有第二电动滑块57,所述第二电动滑块57上固定设有第二旋转轴47,所述第二旋转轴47上转动连接有第一基座48。

[0021] 有益地,所述第二移动块49内设有开口向左的第四电动滑轨50,所述第四电动滑轨50可与所述第一电动滑轨12连通。

[0022] 有益地,所述存储空腔11右侧内壁固定设有储电箱19,所述储电箱19内设有贯穿上下端面的储电空腔20,所述储电空腔20左右侧内壁关于所述储电空腔20对称设有开口向内的第二滑动空腔24,所述第二滑动空腔24内滑动连接有第二滑动块23,所述第二滑动块23外端面固定设有第三弹簧21。

[0023] 有益地,所述储电箱19右端面固定设有换电箱32,所述换电箱32内设有贯穿所述换电箱32上下端面的换电空腔66,所述换电空腔66内壁设有关于所述换电空腔66对称的开口向内的旋转空腔33,所述旋转空腔33上固定设有第三旋转轴36,所述第三旋转轴36上转动设有托板34,所述托板34与所述第三旋转轴36之间设有扭簧35。

[0024] 有益地,所述第一滑槽空腔25内滑动连接有第三滑块62,所述第三滑块62右端面固定设有第四弹簧61,所述第三滑块62前端面固定设有辅助板28,所述辅助板28内设有开口向右的第五电动滑轨30,所述第五电动滑轨30内滑动连接有第三电动滑块29,所述第三电动滑块29右端面固定连接有电池搬运模块31。

[0025] 有益地,所述第一电动滑轨12内滑动连接有第四电动滑块13,所述第四电动滑块13上端面固定设有伸缩电机14,所述伸缩电机14上端面固定伸缩电机轴15,伸缩电机轴15上端面固定设有电池拆装模组16,所述电池拆装模组16内设有开口向上的预留空腔17。

[0026] 初始状态时,第三弹簧21处于正常状态,第四弹簧61处于正常状态,第一弹簧41处于正常状态,第二弹簧43处于正常状态。

[0027] 使用方法:将设备安装在运电车后侧,当设备移动到需要换点车辆附近后,第一旋转电机55启动控制第一旋转电机轴51转动,第一旋转电机轴51转动带动第二移动块49转动,第二移动块49转动带动第一基座48转动,第一基座48转动带动第二旋转轴47转动,第二旋转轴47转动带动第三基座46移动,第三基座46移动带动第一旋转轴58移动,第一旋转轴58移动带动第二基座60移动,第二基座60移动带动第二滑块39移动,第二滑块39移动带动

保护箱27移动,然后插销块40在第一弹簧41的回弹作用力下插入插销空腔44内,对升降装置90进行固定,然后第一电动滑块54与第二电动滑块57同步启动带动第二移动块49移动,然后车辆行驶到第二移动块49上,然后第一电动滑块54与第二电动滑块57同步启动带动第二移动块49移动,保证第二移动块49能够稳定的将车辆抬升至保护空腔37内,并在保护空腔37内形成一个安全密闭的工作环境,然后第四电动滑块13启动控制伸缩电机14移动,伸缩电机14移动带动电池拆装模组16移动至车辆底部,伸缩电机14启动控制伸缩电机轴15移动,伸缩电机轴15移动带动电池拆装模组16移动,将车辆底部电池组进行拆卸,然后伸缩电机14启动控制伸缩电机轴15移动,伸缩电机轴15移动带动电池拆装模组16移动带动电池移动,然后第四电动滑块13启动控制伸缩电机14移动,伸缩电机14移动带动制伸缩电机轴15移动,伸缩电机轴15移动带动电池拆装模组16移动至储电空腔20下侧,然后通过伸缩电机14将电池组伸入储电空腔20内,然后第二滑块23被电池组弹开后伸入预留空腔17内,拖住电池,电池拆装模组16移动的同时带动辅助板28移动,辅助板28移动带动第三电动滑块29移动,第三电动滑块29移动带动电池搬运模块31移动,更换下来的电池组伸入储电空腔20内将新的电池组移动至电池搬运模块31内,然后第四电动滑块13启动带动电池拆装模组16移动至换电空腔66下侧,然后伸缩电机14启动将电池拆装模组16移动至换电空腔66内取出新的电池组,然后对车辆进行更换,第三滑块62在第四弹簧61的回弹作用力下移动至换电空腔66上方,辅助板28启动控制电池搬运模块31移动,将电池组安放进换电空腔66内,然后然后第一电动滑块54与第二电动滑块57同步启动带动第二移动块49移动,第二移动块49移动带动汽车移动,然后车辆驶离第二移动块49,然后第二移动块49提升回去,电磁铁64通电吸附铁块63移动,铁块63移动带动插销块40移动从插销空腔44内拔出,第一旋转电机55启动控制第一旋转电机轴51转动,第一旋转电机轴51转动带动第二移动块49转动,第二移动块49转动带动第一基座48转动,第一基座48转动带动第二旋转轴47转动,第二旋转轴47转动带动第三基座46移动,第三基座46移动带动第一旋转轴58移动,第一旋转轴58移动带动第二基座60移动,因为第二滑块39在第二弹簧43的回弹作用力下,可以解锁死点,所以第二基座60移动带动第二滑块39移动,设备恢复初始状态。

[0028] 上述实施例只为说明本发明的技术构思及特点,其目的在于让熟悉此领域技术的人士能够了解本发明内容并加以实施,并不能以此限制本发明的保护范围。凡根据本发明精神实质所作的等效变化或修饰,都应涵盖在本发明的保护范围内。

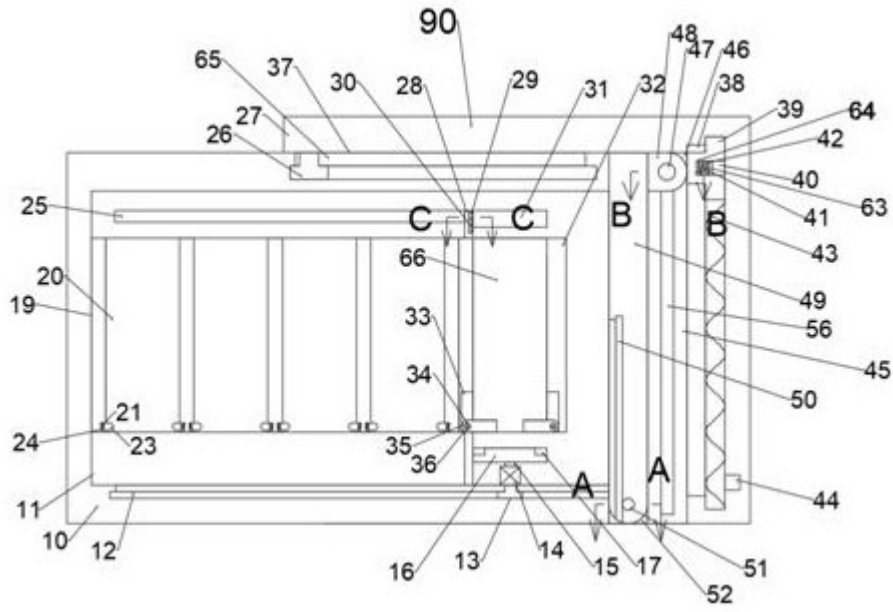


图1

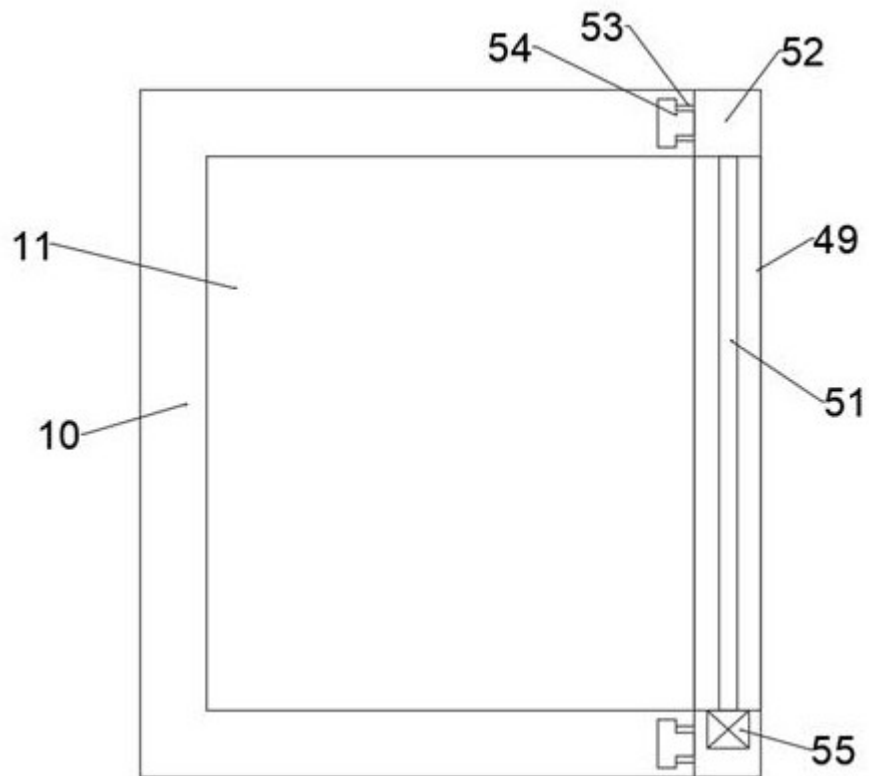


图2

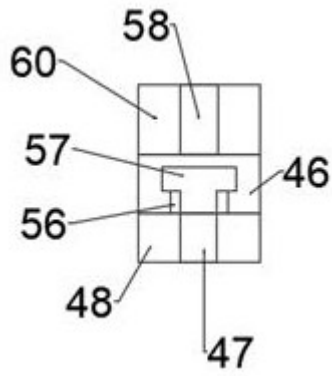


图3

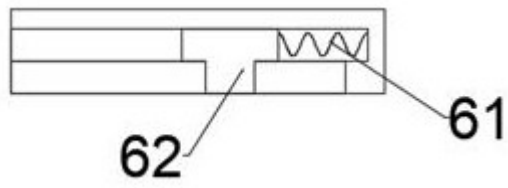


图4