



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215361021 U

(45) 授权公告日 2021.12.31

(21) 申请号 202120678071.2

(22) 申请日 2021.04.02

(73) 专利权人 深圳市鑫煜控股有限公司

地址 518000 广东省深圳市宝安区石岩街道塘头社区松白路中运泰科技工业厂区厂房一六层E区

(72) 发明人 不公告发明人

(51) Int.Cl.

B60L 53/80 (2019.01)

B60L 53/51 (2019.01)

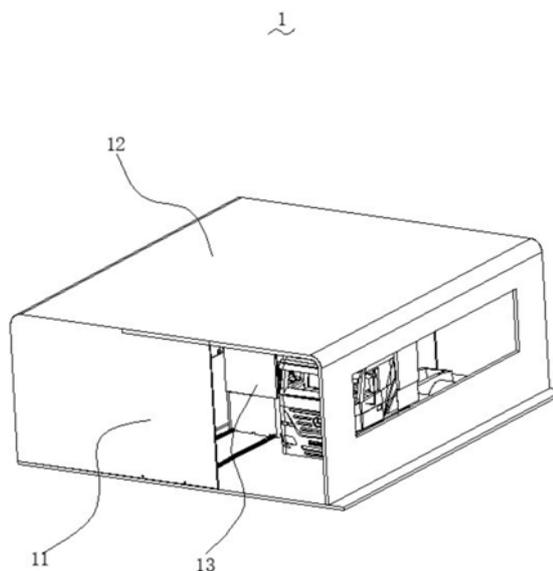
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种重卡全自动光储充换一体系统

(57) 摘要

本实用新型提供一种重卡全自动光储充换一体系统,包括换电集装箱以及设置于所述换电集装箱内部的集成式充电控制单元、全自动换电机器人单元以及用于承载换电车辆的车辆承载平台;所述换电集装箱顶部设置有用于进行太阳能充电的顶部光伏面板;所述全自动换电机器人、顶部光伏面板与所述集成式充电控制单元电性连接;所述全自动换电机器人单元包括动力控制箱体、安设于所述动力控制箱体上的货叉旋转箱体以及设置于所述货叉旋转箱体中的多段式货叉机构,实际应用过程中,由于存在顶部光伏面板结构,可以有效的提高整个换电站的能源利用效率,增强节能性能,本申请的结构设计合理,应用效果好。



1. 一种重卡全自动光储充换一体系统,其特征在于:包括换电集装箱以及设置于所述换电集装箱内部的集成式充电控制单元、全自动换电机器人单元以及用于承载换电车辆的车辆承载平台;所述换电集装箱顶部设置有用于进行太阳能充电的顶部光伏面板;所述全自动换电机器人单元、顶部光伏面板与所述集成式充电控制单元电性连接;所述全自动换电机器人单元包括动力控制箱体、安设于所述动力控制箱体上的货叉旋转箱体以及设置于所述货叉旋转箱体中的多段式货叉机构。

2. 如权利要求1所述的一种重卡全自动光储充换一体系统,其特征在于:所述多段式货叉机构包括程控升降装置、设置于所述程控升降装置上的平移导轨机构以及处于所述平移导轨机构前端部位、用于与外部换电电池包相互匹配对接的换电箱体;所述换电箱体上分别设置有多个锁固杆以及导向定位杆;还包括设置于所述换电箱体正面、用于感应测距间距大小的测距传感器;所述动力控制箱体与所述货叉旋转箱体之间旋转式活动连接。

3. 如权利要求2所述的一种重卡全自动光储充换一体系统,其特征在于:所述程控升降装置包括与所述货叉旋转箱体底部相连接的剪叉式抬升组件;所述剪叉式抬升组件包括抬升杆、用于驱动所述抬升杆升降的驱动机构以及齿轮换向器;所述抬升杆底部通过一相对设置的旋转轴与所述货叉旋转箱体内侧活动连接;所述齿轮换向器通过连接绳与所述抬升杆相连接,用于带动所述抬升杆升降。

4. 如权利要求1至3中任意一项权利要求所述的一种重卡全自动光储充换一体系统,其特征在于:所述集成式充电控制单元包括充电控制箱以及安设于所述充电控制箱上部的多个用于放置换电电池包的电池包存放槽。

5. 如权利要求3所述的一种重卡全自动光储充换一体系统,其特征在于:所述货叉旋转箱体顶部还设置有辅助功能箱体;在所述辅助功能箱体顶部以及所述动力控制箱体底部都设置有导轨。

6. 如权利要求3或5所述的一种重卡全自动光储充换一体系统,其特征在于:所述平移导轨机构包括导轨基座以及可相对于所述导轨基座滑出滑进的伸缩导轨段;所述换电箱体与所述伸缩导轨段前端部位相连接。

7. 如权利要求6所述的一种重卡全自动光储充换一体系统,其特征在于:所述换电箱体内部设置有用于驱动所述锁固杆上下移动的驱动电机;且在所述换电箱体外侧、所述锁固杆的上下侧部位分别设置有上到位传感器、下到位传感器。

8. 如权利要求7所述的一种重卡全自动光储充换一体系统,其特征在于:所述测距传感器为超声波、红外、雷达测距传感器。

9. 如权利要求3或8所述的一种重卡全自动光储充换一体系统,其特征在于:所述动力控制箱体与所述货叉旋转箱体通过旋转盘或电刷滑环相连接。

10. 如权利要求2所述的一种重卡全自动光储充换一体系统,其特征在于:所述锁固杆处于所述换电箱体上侧部位;所述导向定位杆处于所述换电箱体下侧部位;且所述锁固杆、导向定位杆的数量都为两根,左右对称设置。

一种重卡全自动光储充换一体系统

[技术领域]

[0001] 本实用新型涉及重型卡车换电站设备技术领域,尤其涉及一种结构设计合理,可有效节省能源的重卡全自动光储充换一体系统。

[背景技术]

[0002] 近些年,随着电动汽车的逐渐普及和快速发展,汽车的电动化趋势越实用新型显,技术也得到了很大程度的提升。

[0003] 目前电动小汽车是消费主流,的士车、私家车等小型汽车的电动化较为广泛,然而,重卡方面的换电也需要进行配套的改进和更新,为了更好的实现重卡卡车的电动化和换电便利化,需要对换电平台进行更加简易的设计,便于适应更多的使用场合。

[0004] 基于此,需要在换电平台的具体构造以及换电方式、换电零部件等方面进行改进和改善,尤其是在换电站的结构部分等,本领域的技术人员也进行了大量的研发与实验,取得了较好的成绩。

[实用新型内容]

[0005] 为克服现有技术所存在的问题,本实用新型提供一种结构设计合理,可有效节省能源的重卡全自动光储充换一体系统。

[0006] 本实用新型解决技术问题的方案是提供一种重卡全自动光储充换一体系统,包括换电集装箱以及设置于所述换电集装箱内部的集成式充电控制单元、全自动换电机器人单元以及用于承载换电车辆的车辆承载平台;所述换电集装箱顶部设置有用于进行太阳能充电的顶部光伏面板;所述全自动换电机器人单元、顶部光伏面板与所述集成式充电控制单元电性连接;所述全自动换电机器人单元包括动力控制箱体、安设于所述动力控制箱体上的货叉旋转箱体以及设置于所述货叉旋转箱体中的多段式货叉机构。

[0007] 优选地,所述多段式货叉机构包括程控升降装置、设置于所述程控升降装置上的平移导轨机构以及处于所述平移导轨机构前端部位、用于与外部换电电池包相互匹配对接的换电箱体;所述换电箱体上分别设置有多个锁固杆以及导向定位杆;还包括设置于所述换电箱体正面、用于感应感测间距大小的测距传感器;所述动力控制箱体与所述货叉旋转箱体之间旋转式活动连接。

[0008] 优选地,所述程控升降装置包括与所述货叉旋转箱体底部相连接的剪叉式抬升组件;所述剪叉式抬升组件包括抬升杆、用于驱动所述抬升杆升降的驱动机构以及齿轮换向器;所述抬升杆底部通过一相对设置的旋转轴与所述货叉旋转箱体内侧活动连接;所述齿轮换向器通过连接绳与所述抬升杆相连接,用于带动所述抬升杆升降。

[0009] 优选地,所述集成式充电控制单元包括充电控制箱以及安设于所述充电控制箱上部的多个用于放置换电电池包的电池包存放槽。

[0010] 优选地,所述货叉旋转箱体顶部还设置有辅助功能箱体;在所述辅助功能箱体顶部以及所述动力控制箱体底部都设置有导轨。

[0011] 优选地,所述平移导轨机构包括导轨基座以及可相对于所述导轨基座滑出滑进的伸缩导轨段;所述换电箱体与所述伸缩导轨段前端部位相连接。

[0012] 优选地,所述换电箱体内部设置有用于驱动所述锁固杆上下移动的驱动电机;且在所述换电箱体外侧、所述锁固杆的上下侧部位分别设置有上到位传感器、下到位传感器。

[0013] 优选地,所述测距传感器为超声波、红外、雷达测距传感器。

[0014] 优选地,所述动力控制箱体与所述货叉旋转箱体通过旋转盘或电刷滑环相连接。

[0015] 优选地,所述锁固杆处于所述换电箱体上侧部位;所述导向定位杆处于所述换电箱体下侧部位;且所述锁固杆、导向定位杆的数量都为两根,左右对称设置。

[0016] 与现有技术相比,本实用新型一种重卡全自动光储充换一体系统通过同时设置换电集装箱11以及设置于所述换电集装箱11内部的集成式充电控制单元14、全自动换电机器人单元13以及用于承载换电车辆的车辆承载平台,换电集装箱11顶部设置有用于进行太阳能充电的顶部光伏面板12,全自动换电机器人单元13、顶部光伏面板12与所述集成式充电控制单元14电性连接,全自动换电机器人单元13包括动力控制箱体、安设于所述动力控制箱体上的货叉旋转箱体以及设置于所述货叉旋转箱体中的多段式货叉机构,实际应用过程中,由于存在顶部光伏面板12结构,可以有效的提高整个换电站的能源利用效率,增强节能性能,本申请的结构设计合理,应用效果好。

[附图说明]

[0017] 图1和图2是本实用新型一种重卡全自动光储充换一体系统的立体状态结构示意图。

[具体实施方式]

[0018] 为使本实用新型的目的,技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用于解释本实用新型,并不用于限定此实用新型。

[0019] 请参阅图1和图2,本实用新型一种重卡全自动光储充换一体系统1包括换电集装箱11以及设置于所述换电集装箱11内部的集成式充电控制单元14、全自动换电机器人单元13以及用于承载换电车辆的车辆承载平台;所述换电集装箱11顶部设置有用于进行太阳能充电的顶部光伏面板12;所述全自动换电机器人单元13、顶部光伏面板12与所述集成式充电控制单元14电性连接;所述全自动换电机器人单元13包括动力控制箱体、安设于所述动力控制箱体上的货叉旋转箱体以及设置于所述货叉旋转箱体中的多段式货叉机构。

[0020] 本申请通过同时设置换电集装箱11以及设置于所述换电集装箱11内部的集成式充电控制单元14、全自动换电机器人单元13以及用于承载换电车辆的车辆承载平台,换电集装箱11顶部设置有用于进行太阳能充电的顶部光伏面板12,全自动换电机器人单元13、顶部光伏面板12与所述集成式充电控制单元14电性连接,全自动换电机器人单元13包括动力控制箱体、安设于所述动力控制箱体上的货叉旋转箱体以及设置于所述货叉旋转箱体中的多段式货叉机构,实际应用过程中,由于存在顶部光伏面板12结构,可以有效的提高整个换电站的能源利用效率,增强节能性能,本申请的结构设计合理,应用效果好。

[0021] 本申请不涉及对软体或电路部分的改进,且各功能部件都为本领域的常规技术部

件,为本领域技术人员所熟知。

[0022] 在一较优实施例中,所述多段式货叉机构包括程控升降装置、设置于所述程控升降装置上的平移导轨机构以及处于所述平移导轨机构前端部位、用于与外部换电电池包相互匹配对接的换电箱体;所述换电箱体上分别设置有多个锁固杆以及导向定位杆;还包括设置于所述换电箱体正面、用于感应感测间距大小的测距传感器;所述动力控制箱体与所述货叉旋转箱体之间旋转式活动连接。

[0023] 由于动力控制箱体与货叉旋转箱体之间为旋转式活动连接,实际应用中即可实现多方位、多角度的卸载和装配动作,灵活性高。

[0024] 在一较优实施例中,所述程控升降装置包括与所述货叉旋转箱体底部相连接的剪叉式抬升组件;所述剪叉式抬升组件包括抬升杆、用于驱动所述抬升杆升降的驱动机构以及齿轮换向器;所述抬升杆底部通过一相对设置的旋转轴与所述货叉旋转箱体内侧活动连接;所述齿轮换向器通过连接绳与所述抬升杆相连接,用于带动所述抬升杆升降。

[0025] 在有些设计中,还可以采用其他类似于剪叉式抬升组件的抬升结构,只要能达到抬升所述货叉旋转箱体的作用即可。

[0026] 在一较优实施例中,所述集成式充电控制单元14包括充电控制箱以及安设于所述充电控制箱上部的多个用于放置换电电池包的电池包存放槽。本申请还可以这样设计,即在电池包存放槽中设置充电对接单元。

[0027] 在一较优实施例中,所述货叉旋转箱体顶部还设置有辅助功能箱体;在所述辅助功能箱体顶部以及所述动力控制箱体底部都设置有导轨。

[0028] 在一较优实施例中,所述平移导轨机构包括导轨基座以及可相对于所述导轨基座滑出滑进的伸缩导轨段;所述换电箱体与所述伸缩导轨段前端部位相连接。

[0029] 在一较优实施例中,所述换电箱体内部设置有用于驱动所述锁固杆上下移动的驱动电机;且在所述换电箱体外侧、所述锁固杆的上下侧部位分别设置有上到位传感器、下到位传感器。

[0030] 在一较优实施例中,所述测距传感器为超声波、红外、雷达测距传感器。

[0031] 在一较优实施例中,所述动力控制箱体与所述货叉旋转箱体通过旋转盘或电刷滑环相连接。

[0032] 在一较优实施例中,所述锁固杆处于所述换电箱体上侧部位;所述导向定位杆处于所述换电箱体下侧部位;且所述锁固杆、导向定位杆的数量都为两根,左右对称设置。

[0033] 与现有技术相比,本实用新型一种重卡全自动光储充换一体系统1通过同时设置换电集装箱11以及设置于所述换电集装箱11内部的集成式充电控制单元14、全自动换电机器人单元13以及用于承载换电车辆的车辆承载平台,换电集装箱11顶部设置有用于进行太阳能充电的顶部光伏面板12,全自动换电机器人单元13、顶部光伏面板12与所述集成式充电控制单元14电性连接,全自动换电机器人单元13包括动力控制箱体、安设于所述动力控制箱体上的货叉旋转箱体以及设置于所述货叉旋转箱体中的多段式货叉机构,实际应用过程中,由于存在顶部光伏面板12结构,可以有效的提高整个换电站的能源利用效率,增强节能性能,本申请的结构设计合理,应用效果好。

[0034] 以上所述的本实用新型实施方式,并不构成对本实用新型保护范围的限定。任何在本实用新型的精神和原则之内所作的修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型

的权利要求保护范围之内。

1

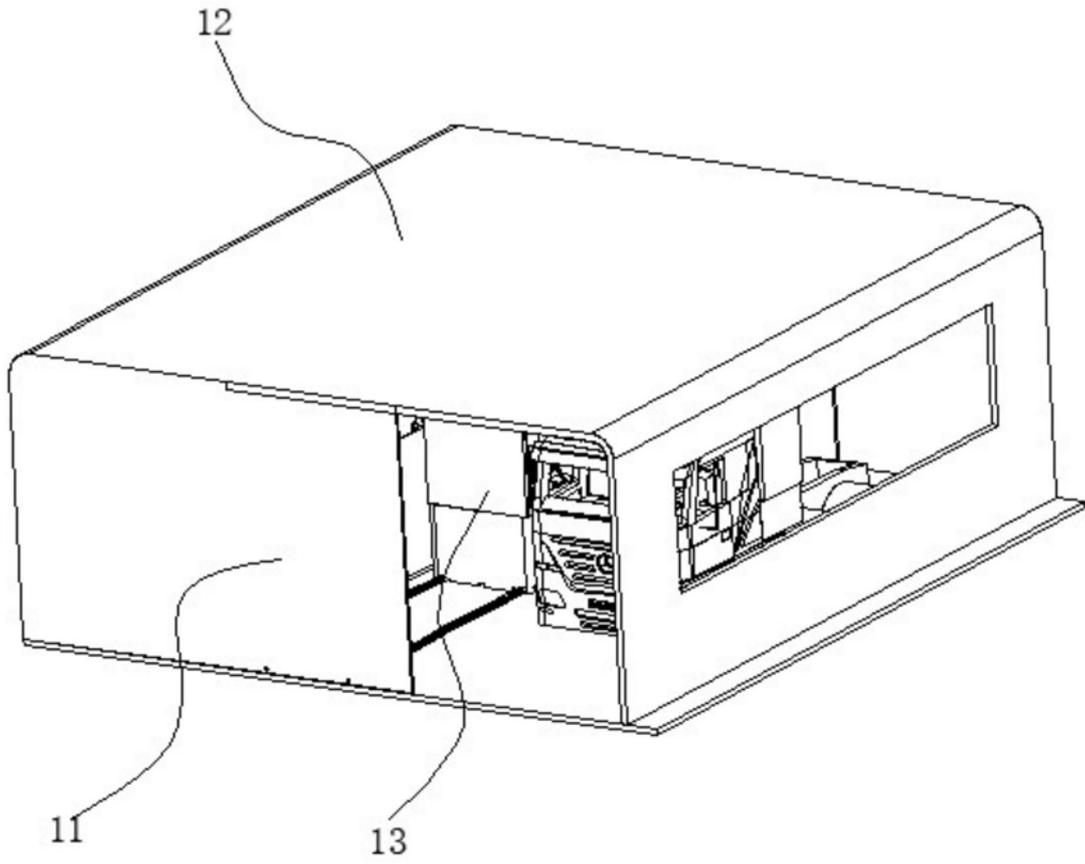


图1

1

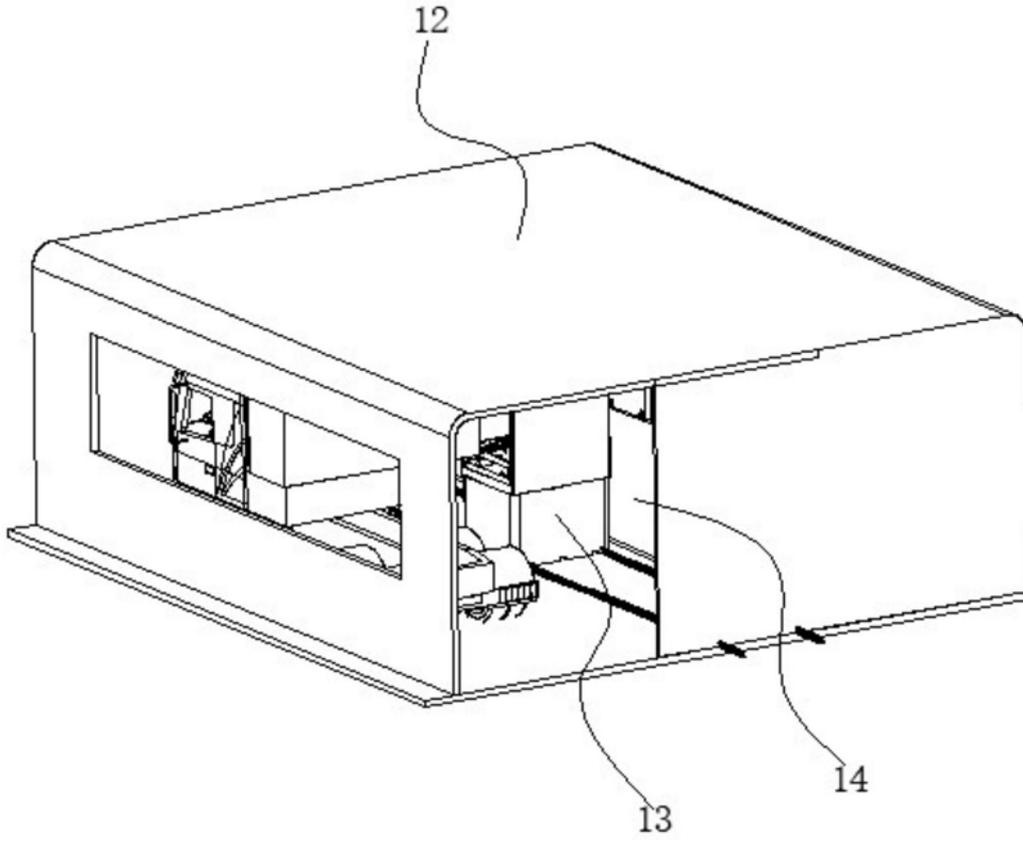


图2