(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 114655062 A
(43)申请公布日 2022.06.24

(21)申请号 202210160405.6

(22)申请日 2022.02.24

(71)申请人 深圳市亿威汽车科技有限公司
地址 518000 广东省深圳市宝安区石岩街道塘头社区松柏路中运泰科技工业厂区厂房一六层东侧P区

(72)发明人 不公告发明人

(51)Int.Cl.
B60L 53/80(2019.01)

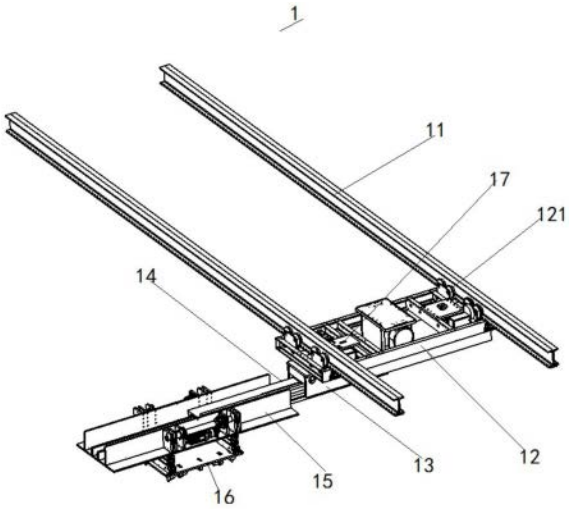
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)发明名称

一种高实用性双向换电式重卡换电机器人

(57)摘要

本发明提供一种高实用性双向换电式重卡换电机器人，包括滑动轨道、设置于所述滑动轨道上的滑动面板、处于所述滑动面板下部的旋转面板以及与所述旋转面板相连接的双向伸缩臂机构；在所述滑动面板两侧部位分别安设有与所述滑动轨道匹配的至少一个滑轮；所述双向伸缩臂机构包括与所述旋转面板匹配的第一伸缩臂以及可相对于所述第一伸缩臂平移移动的第二伸缩臂；在所述第二伸缩臂上设置有用于抓取电池包的重卡换电机械手；所述重卡换电机械手通过链条或传送带与所述第二伸缩臂活动连接，实现垂直升降，实际应用过程中，可以较好的利用双向伸缩臂机构进行高效率的换电动作，且可靠度高，稳定性强，制造成本低。



CN 114655062 A

1.一种高实用性双向换电式重卡换电机器人,其特征在于:包括滑动轨道、设置于所述滑动轨道上的滑动面板、处于所述滑动面板下部的旋转面板以及与所述旋转面板相连接的双向伸缩臂机构;在所述滑动面板两侧部位分别安设有与所述滑动轨道匹配的至少一个滑轮;所述双向伸缩臂机构包括与所述旋转面板匹配的第一伸缩臂以及可相对于所述第一伸缩臂平移移动的第二伸缩臂;在所述第二伸缩臂上设置有用于抓取电池包的重卡换电机械手;所述重卡换电机械手通过链条或传送带与所述第二伸缩臂活动连接,实现垂直升降;还包括设置于所述滑动面板中用于驱动所述滑动面板在所述滑动轨道上移动的第一驱动单元、用于驱动所述第一伸缩臂、所述第二伸缩臂伸缩的第二驱动单元以及用于驱动所述重卡换电机械手垂直升降的第三驱动单元。

2.如权利要求1所述的一种高实用性双向换电式重卡换电机器人,其特征在于:所述旋转面板与所述滑动面板之间通过角度旋转机构活动连接,实现所述旋转面板连带所述双向伸缩臂机构的角度调整和改变。

3.如权利要求1所述的一种高实用性双向换电式重卡换电机器人,其特征在于:所述滑动面板两侧部位分别设置有两组滑轮;各组滑轮都包括相邻设置的两个滑轮。

4.如权利要求1至3中任意一项权利要求所述的一种高实用性双向换电式重卡换电机器人,其特征在于:所述重卡换电机械手底部设置有用于抓取电池包的至少一组伸缩抓取杆以及至少一个电池包定位导向杆。

5.如权利要求1所述的一种高实用性双向换电式重卡换电机器人,其特征在于:所述旋转面板下部开设有用于滑入滑出所述第一伸缩臂的槽体。

6.如权利要求1或5所述的一种高实用性双向换电式重卡换电机器人,其特征在于:所述第二伸缩臂包括底板以及平行竖直安设于所述底板上部的竖板;所述第一伸缩臂处于两所述竖板之间部位;所述重卡换电机械手上部与所述底板两侧部位相连接。

7.如权利要求1所述的一种高实用性双向换电式重卡换电机器人,其特征在于:所述第一驱动单元、第二驱动单元、第三驱动单元为驱动电机。

8.如权利要求2所述的一种高实用性双向换电式重卡换电机器人,其特征在于:所述角度旋转机构包括旋转轴以及用于驱动所述旋转轴轴向转动的第三驱动单元;所述第三驱动单元为驱动电机或驱动气缸。

一种高实用性双向换电式重卡换电机器人

[技术领域]

[0001] 本发明涉及重卡换电设备技术领域，尤其涉及一种结构设计合理，应用效果突出的高实用性双向换电式重卡换电机器人。

[背景技术]

[0002] 近两年，随着电动汽车的逐渐普及，运行过程中需要较大动力供应的重型卡车也开始向电动时代迈进。

[0003] 目前的重卡移动换电技术所存在的问题是：电缆成本较高，低压电缆较为昂贵，且无法实现快速建站，换电速率低等，无法更好的满足实际应用需求。

[0004] 基于此，本领域技术人员进行了大量的研发与实验，从换电相关设备，尤其是换电机器人、机械手的具体构造部分入手进行改进和改善，并取得了较好的成绩。

[发明内容]

[0005] 为克服现有技术所存在的问题，本发明提供一种结构设计合理，应用效果突出的高实用性双向换电式重卡换电机器人。

[0006] 本发明解决技术问题的方案是提供一种高实用性双向换电式重卡换电机器人，包括滑动轨道、设置于所述滑动轨道上的滑动面板、处于所述滑动面板下部的旋转面板以及与所述旋转面板相连接的双向伸缩臂机构；在所述滑动面板两侧部位分别安设有与所述滑动轨道匹配的至少一个滑轮；所述双向伸缩臂机构包括与所述旋转面板匹配的第一伸缩臂以及可相对于所述第一伸缩臂平移移动的第二伸缩臂；在所述第二伸缩臂上设置有用于抓取电池包的重卡换电机械手；所述重卡换电机械手通过链条或传送带与所述第二伸缩臂活动连接，实现垂直升降；还包括设置于所述滑动面板中用于驱动所述滑动面板在所述滑动轨道上移动的第一驱动单元、用于驱动所述第一伸缩臂、所述第二伸缩臂伸缩的第二驱动单元以及用于驱动所述重卡换电机械手垂直升降的第三驱动单元。

[0007] 优选地，所述旋转面板与所述滑动面板之间通过角度旋转机构活动连接，实现所述旋转面板连带所述双向伸缩臂机构的角度调整和改变。

[0008] 优选地，所述滑动面板两侧部位分别设置有两组滑轮；各组滑轮都包括相邻设置的两个滑轮。

[0009] 优选地，所述重卡换电机械手底部设置有用于抓取电池包的至少一组伸缩抓取杆以及至少一个电池包定位导向杆。

[0010] 优选地，所述旋转面板下部开设有用于滑入滑出所述第一伸缩臂的槽体。

[0011] 优选地，所述第二伸缩臂包括底板以及平行竖直安设于所述底板上部的竖板；所述第一伸缩臂处于两所述竖板之间部位；所述重卡换电机械手上部与所述底板两侧部位相连接。

[0012] 优选地，所述第一驱动单元、第二驱动单元、第三驱动单元为驱动电机。

[0013] 优选地，所述角度旋转机构包括旋转轴以及用于驱动所述旋转轴轴向转动的第三

驱动单元;所述第三驱动单元为驱动电机或驱动气缸。

[0014] 本申请的有益效果如下:

[0015] 与现有技术相比,本发明一种高实用性双向换电式重卡换电机器人通过同时设置滑动轨道11、设置于所述滑动轨道11上的滑动面板12、处于所述滑动面板12下部的旋转面板13以及与所述旋转面板13相连接的双向伸缩臂机构,在所述滑动面板12两侧部位分别安设有与所述滑动轨道11匹配的至少一个滑轮121,双向伸缩臂机构包括与所述旋转面板13匹配的第一伸缩臂14以及可相对于所述第一伸缩臂14平移移动的第二伸缩臂15,在所述第二伸缩臂15上设置有用于抓取电池包的重卡换电机械手16,重卡换电机械手16通过链条或传送带与所述第二伸缩臂15活动连接,实现垂直升降,还包括设置于所述滑动面板12中用于驱动所述滑动面板12在所述滑动轨道11上移动的第一驱动单元、用于驱动所述第一伸缩臂14、所述第二伸缩臂15伸缩的第二驱动单元以及用于驱动所述重卡换电机械手16垂直升降的第三驱动单元,实际应用过程中,可以较好的利用双向伸缩臂机构进行高效率的换电动作,且可靠度高,稳定性强,制造成本低。

[附图说明]

[0016] 图1是本发明一种高实用性双向换电式重卡换电机器人的立体状态结构示意图。

[具体实施方式]

[0017] 为使本发明的目的,技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本发明进行进一步详细说明。

[0018] 应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用于解释本发明,并不用于限定此发明。

[0019] 基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0020] 需要说明的是,当组件被称为“固定于”另一个组件,它可以直接在另一个组件上或者也可以存在居中的组件。当一个组件被认为是“连接”另一个组件,它可以是直接连接到另一个组件或者可能同时存在居中组件。

[0021] 除非另有定义,本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本发明的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。

[0022] 本文中在本发明的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的,不是旨在于限制本发明。本文所使用的术语“及/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0023] 下面结合附图,对本发明的一些实施方式作详细说明。在不冲突的情况下,下述的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0024] 请参阅图1,本发明一种高实用性双向换电式重卡换电机器人1包括滑动轨道11、设置于所述滑动轨道11上的滑动面板12、处于所述滑动面板12下部的旋转面板13以及与所述旋转面板13相连接的双向伸缩臂机构;在所述滑动面板12两侧部位分别安设有与所述滑动轨道11匹配的至少一个滑轮121;所述双向伸缩臂机构包括与所述旋转面板13匹配的第一伸缩臂14以及可相对于所述第一伸缩臂14平移移动的第二伸缩臂15;在所述第二伸缩臂15上设置有用于抓取电池包的重卡换电机械手16;所述重卡换电机械手16通过链条或传送

带与所述第二伸缩臂15活动连接，实现垂直升降；还包括设置于所述滑动面板12中用于驱动所述滑动面板12在所述滑动轨道11上移动的第一驱动单元、用于驱动所述第一伸缩臂14、所述第二伸缩臂15伸缩的第二驱动单元以及用于驱动所述重卡换电机械手16垂直升降的第三驱动单元。

[0025] 本申请通过同时设置滑动轨道11、设置于所述滑动轨道11上的滑动面板12、处于所述滑动面板12下部的旋转面板13以及与所述旋转面板13相连接的双向伸缩臂机构，在所述滑动面板12两侧部位分别安设有与所述滑动轨道11匹配的至少一个滑轮121，双向伸缩臂机构包括与所述旋转面板13匹配的第一伸缩臂14以及可相对于所述第一伸缩臂14平移移动的第二伸缩臂15，在所述第二伸缩臂15上设置有用于抓取电池包的重卡换电机械手16，重卡换电机械手16通过链条或传送带与所述第二伸缩臂15活动连接，实现垂直升降，还包括设置于所述滑动面板12中用于驱动所述滑动面板12在所述滑动轨道11上移动的第一驱动单元、用于驱动所述第一伸缩臂14、所述第二伸缩臂15伸缩的第二驱动单元以及用于驱动所述重卡换电机械手16垂直升降的第三驱动单元，实际应用过程中，可以较好的利用双向伸缩臂机构进行高效率的换电动作，且可靠度高，稳定性强，制造成本低。

[0026] 进一步地，所述旋转面板13与所述滑动面板12之间通过角度旋转机构17活动连接，实现所述旋转面板13连带所述双向伸缩臂机构的角度调整和改变。

[0027] 本申请不具体限定所述角度旋转机构17的结构组成，主要是实现旋转面板13相对于所述滑动面板12的角度调整即可。

[0028] 在一较优实施例中，所述滑动面板12两侧部位分别设置有两组滑轮；各组滑轮都包括相邻设置的两个滑轮121。

[0029] 两组滑轮的结构可以更好的提高运行稳定度。

[0030] 进一步地，所述重卡换电机械手16底部设置有用于抓取电池包的至少一组伸缩抓取杆以及至少一个电池包定位导向杆。

[0031] 所述电池包定位导向杆的端头为尖状。

[0032] 在一较优实施例中，所述旋转面板13下部开设有用于滑入滑出所述第一伸缩臂14的槽体。

[0033] 进一步地，所述第二伸缩臂15包括底板以及平行竖直安设于所述底板上部的竖板；所述第一伸缩臂14处于两所述竖板之间部位；所述重卡换电机械手16上部与所述底板两侧部位相连接。

[0034] 在一较优实施例中，所述第一驱动单元、第二驱动单元、第三驱动单元为驱动电机。

[0035] 进一步地，所述角度旋转机构17包括旋转轴以及用于驱动所述旋转轴轴向转动的第三驱动单元；所述第三驱动单元为驱动电机或驱动气缸。

[0036] 本申请的有益效果如下：

[0037] 与现有技术相比，本发明一种高实用性双向换电式重卡换电机器人1通过同时设置滑动轨道11、设置于所述滑动轨道11上的滑动面板12、处于所述滑动面板12下部的旋转面板13以及与所述旋转面板13相连接的双向伸缩臂机构，在所述滑动面板12两侧部位分别安设有与所述滑动轨道11匹配的至少一个滑轮121，双向伸缩臂机构包括与所述旋转面板13匹配的第一伸缩臂14以及可相对于所述第一伸缩臂14平移移动的第二伸缩臂15，在所述

第二伸缩臂15上设置有用于抓取电池包的重卡换电机械手16，重卡换电机械手16通过链条或传送带与所述第二伸缩臂15活动连接，实现垂直升降，还包括设置于所述滑动面板12中用于驱动所述滑动面板12在所述滑动轨道11上移动的第一驱动单元、用于驱动所述第一伸缩臂14、所述第二伸缩臂15伸缩的第二驱动单元以及用于驱动所述重卡换电机械手16垂直升降的第三驱动单元，实际应用过程中，可以较好的利用双向伸缩臂机构进行高效率的换电动作，且可靠度高，稳定性强，制造成本低。

[0038] 以上所述的本发明实施方式，并不构成对本发明保护范围的限定。任何在本发明的精神和原则之内所作的修改、等同替换和改进等，均应包含在本发明的权利要求保护范围之内。

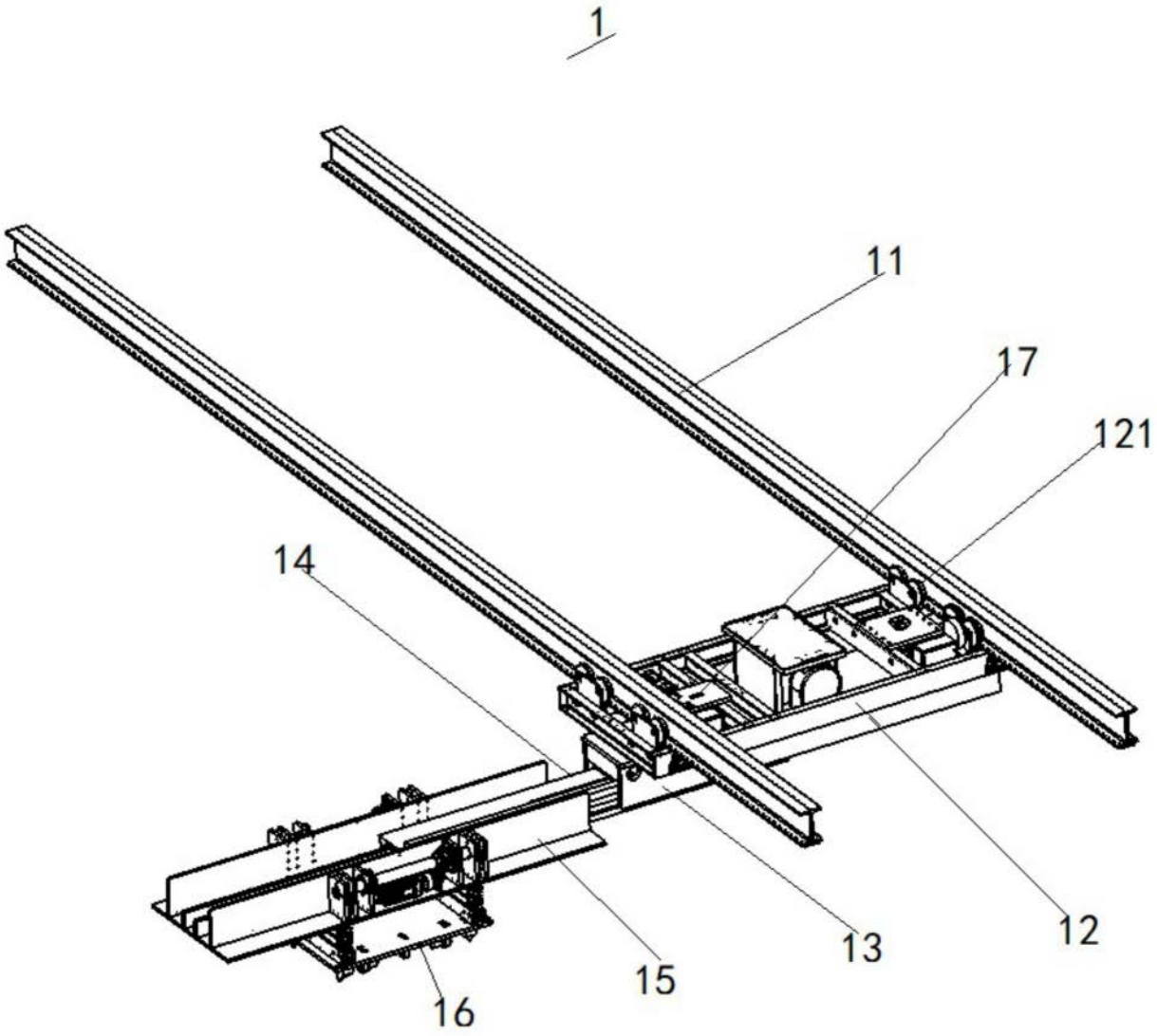


图1