



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110316017 A

(43)申请公布日 2019.10.11

(21)申请号 201910565190.4

(22)申请日 2019.06.27

(71)申请人 博众精工科技股份有限公司

地址 215200 江苏省苏州市吴江经济技术
开发区湖心西路666号

(72)发明人 牟东 肖申 叶庆丰 孙庆
吴小平

(74)专利代理机构 北京远大卓悦知识产权代理
事务所(普通合伙) 11369

代理人 韩飞

(51)Int.Cl.

B60L 53/80(2019.01)

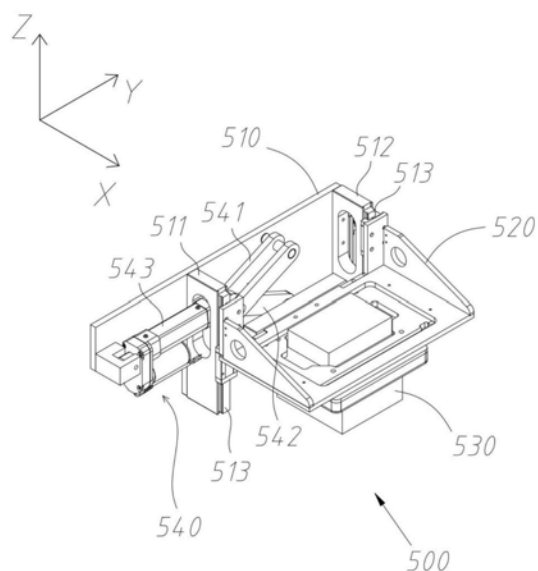
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种电池充电快速插拔机构

(57)摘要

本发明公开了一种电池充电快速插拔机构，包括：固定设置的安装架；充电接头组件，其滑动安装于安装架上；插拔传动组件，其安装于安装架上并且分别其动力输出端与安装架及充电接头组件传动连接。根据本发明，其在提高充电接头运动行程以提高对接效率的同时，还能够适当降低插拔机构的高度尺寸，减小其在充电层上占用的高度空间，从而极大地提高了充电仓容纳电池的能力。



1. 一种电池充电快速插拔机构,其特征在于,包括:
固定设置的安装架(510);
充电接头组件,其滑动安装于安装架(510)上;以及
插拔传动组件,其安装于安装架(510)上并且其动力输出端分别与安装架(510)及充电接头组件传动连接。
2. 如权利要求1所述的电池充电快速插拔机构,其特征在于,所述插拔传动组件包括:
插拔驱动器(543),其尾部转动连接于安装架(510)上;
第一摇杆(541),其一端与安装架(510)转动连接;以及
第二摇杆(542),其一端与所述充电接头组件转动连接,
其中,第一摇杆(541)与第二摇杆(542)相交并且在两者的相交点处相铰接,插拔驱动器(543)的动力输出端转动连接于第一摇杆(541)与第二摇杆(542)的相交点处。
3. 如权利要求2所述的电池充电快速插拔机构,其特征在于,安装架(510)上具有沿竖直方向延伸的导向轨道(513),所述充电接头组件滑动安装于导向轨道(513)上。
4. 如权利要求3所述的电池充电快速插拔机构,其特征在于,第一摇杆(541)与第二摇杆(542)在插拔驱动器(543)的驱动下在合拢状态及张开状态间往复切换,从而使得所述充电接头组件在插拔驱动器(543)的驱动下沿导向轨道(513)往复升降。
5. 如权利要求4所述的电池充电快速插拔机构,其特征在于,当所述充电接头组件位于最高处时,第一摇杆(541)与第二摇杆(542)呈合拢状态,当所述充电接头组件位于最低处时,第一摇杆(541)与第二摇杆(542)呈张开状态。
6. 如权利要求5所述的电池充电快速插拔机构,其特征在于,第一摇杆(541)上开设有容纳槽(5411),当第一摇杆(541)与第二摇杆(542)呈合拢状态时,第二摇杆(542)能够部分或整体收纳于容纳槽(5411)中。
7. 如权利要求6所述的电池充电快速插拔机构,其特征在于,容纳槽(5411)贯穿第一摇杆(541)的上下表面。
8. 如权利要求3所述的电池充电快速插拔机构,其特征在于,安装架(510)的旁侧固接有相对设置的左立板(511)及右立板(512),左立板(511)与右立板(512)平行且间隔设置以形成位于两者之间的容纳空间,第一摇杆(541)及第二摇杆(542)设于所述容纳空间之中。
9. 如权利要求8所述的电池充电快速插拔机构,其特征在于,插拔驱动器(543)位于所述容纳空间的旁侧,导向轨道(513)设于左立板(511)和/或右立板(512)的外侧。

一种电池充电快速插拔机构

技术领域

[0001] 本发明涉及电动汽车领域,特别涉及一种电池充电快速插拔机构。

背景技术

[0002] 电动汽车在满亏电池更换过程中,需要将亏电电池从汽车上取下放到充电仓中,同时再将满电电池从充电仓中取出更换到汽车上,在这一过程中就需要用到充电仓以将替换下来的亏电电池进行充电,而在充电过程中则需用到将电池与充电插头进行对接的插拔机构。现有的插拔机构存在以下几个问题:首先,插拔过程中花费的时间过多,导致充电效率低下;其次,为了实现对充电接头的快速插拔,相应地需要充电接头在高度方向上具有较大的运动行程,而则就势必牺牲了充电仓中每层充电层的高度空间,从而导致相同高度尺寸下的充电仓具有较少的充电层,大大减小了充电仓容纳电池的能力。

[0003] 有鉴于此,实有必要开发一种电池充电快速插拔机构,用以解决上述问题。

发明内容

[0004] 针对现有技术中存在的不足之处,本发明的目的是提供一种电池充电快速插拔机构,其在提高充电接头运动行程以提高对接效率的同时,还能够适当降低插拔机构的高度尺寸,减小其在充电层上占用的高度空间,从而极大地提高了充电仓容纳电池的能力。

[0005] 为了实现根据本发明的上述目的和其他优点,提供了一种电池充电快速插拔机构,包括:

[0006] 固定设置的安装架;

[0007] 充电接头组件,其滑动安装于安装架上;以及

[0008] 插拔传动组件,其安装于安装架上并且其动力输出端分别与安装架及充电接头组件传动连接。

[0009] 优选的是,所述插拔传动组件包括:

[0010] 插拔驱动器,其尾部转动连接于安装架上;

[0011] 第一摇杆,其一端与安装架转动连接;以及

[0012] 第二摇杆,其一端与所述充电接头组件转动连接,

[0013] 其中,第一摇杆与第二摇杆相交并且在两者的相交点处相铰接,插拔驱动器的动力输出端转动连接于第一摇杆与第二摇杆的相交点处。

[0014] 优选的是,安装架上具有沿竖直方向延伸的导向轨道,所述充电接头组件滑动安装于导向轨道上。

[0015] 优选的是,第一摇杆与第二摇杆在插拔驱动器的驱动下在合拢状态及张开状态间往复切换,从而使得所述充电接头组件在插拔驱动器的驱动下沿导向轨道往复升降。

[0016] 优选的是,当所述充电接头组件位于最高处时,第一摇杆与第二摇杆呈合拢状态,当所述充电接头组件位于最低处时,第一摇杆与第二摇杆呈张开状态。

[0017] 优选的是,第一摇杆上开设有容纳槽,当第一摇杆与第二摇杆呈合拢状态时,第二

摇杆能够部分或整体收纳于容纳槽中。

[0018] 优选的是,容纳槽贯穿第一摇杆的上下表面。

[0019] 优选的是,安装架的旁侧固接有相对设置的左立板及右立板,左立板与右立板平行且间隔设置以形成位于两者之间的容纳空间,第一摇杆及第二摇杆设于所述容纳空间之中。

[0020] 优选的是,插拔驱动器位于所述容纳空间的旁侧,导向轨道设于左立板和/或右立板的外侧。

[0021] 本发明与现有技术相比,其有益效果是:其在提高充电接头运动行程以提高对接效率的同时,还能够适当降低插拔机构的高度尺寸,减小其在充电层上占用的高度空间,从而极大地提高了充电仓容纳电池的能力。

附图说明

[0022] 图1为根据本发明所述的电池充电快速插拔机构的三维结构视图;

[0023] 图2为根据本发明所述的电池充电快速插拔机构在另一视角下的三维结构视图。

具体实施方式

[0024] 下面结合附图对本发明做进一步的详细说明,本发明的前述和其它目的、特征、方面和优点将变得更加明显,以令本领域技术人员参照说明书文字能够据以实施。

[0025] 在附图中,为清晰起见,可对形状和尺寸进行放大,并将在所有图中使用相同的附图标记来指示相同或相似的部件。

[0026] 在下列描述中,诸如中心、厚度、高度、长度、前部、背部、后部、左边、右边、顶部、底部、上部、下部等用词是相对于各附图中所示的构造进行定义的,特别地,“高度”相当于从顶部到底部的尺寸,“宽度”相当于从左边到右边的尺寸,“深度”相当于从前到后的尺寸,它们是相对的概念,因此有可能会根据其所处不同位置、不同使用状态而进行相应地变化,所以,也不应当将这些或者其他的方位用于解释为限制性用语。

[0027] 涉及附接、联接等的术语(例如,“连接”和“附接”)是指这些结构通过中间结构彼此直接或间接固定或附接的关系、以及可动或刚性附接或关系,除非以其他方式明确地说明。

[0028] 根据本发明的一实施方式结合图1及图2的示出,可以看出,电池充电快速插拔机构500包括:

[0029] 固定设置的安装架510;

[0030] 充电接头组件,其滑动安装于安装架510上;

[0031] 插拔传动组件,其安装于安装架510上并且其动力输出端分别与安装架510及充电接头组件传动连接。从而使得所述充电接头组件能够在所述插拔传动组件的驱动下沿安装架510往复升降。

[0032] 进一步地,所述插拔传动组件包括:

[0033] 插拔驱动器543,其尾部转动连接于安装架510上;

[0034] 第一摇杆541,其一端与安装架510转动连接;以及

[0035] 第二摇杆542,其一端与所述充电接头组件转动连接,

[0036] 其中,第一摇杆541与第二摇杆542相交并且在两者的相交点处相铰接,插拔驱动器543的动力输出端转动连接于第一摇杆541与第二摇杆542的相交点处。

[0037] 参照图1,安装架510上具有沿竖直方向延伸的导向轨道513,所述充电接头组件滑动安装于导向轨道513上。

[0038] 进一步地,第一摇杆541与第二摇杆542在插拔驱动器543的驱动下在合拢状态及张开状态间往复切换,从而使得所述充电接头组件在插拔驱动器543的驱动下沿导向轨道513往复升降。

[0039] 参照图1及图2,所述充电接头组件包括:

[0040] 接头安装架520,其与导向轨道513滑动连接;

[0041] 充电接头530,其安装于接头安装架520之上。

[0042] 进一步地,当所述充电接头组件位于最高处时,第一摇杆541与第二摇杆542呈合拢状态,当所述充电接头组件位于最低处时,第一摇杆541与第二摇杆542呈张开状态。从而使得当所述充电接头组件位于最高处时,充电接头530与充电仓上的电源接头相分离,而第一摇杆541与第二摇杆542呈合拢状态,大大减小了电池充电快速插拔机构500在充电层中占用的高度空间,而当第一摇杆541与第二摇杆542呈张开状态时,所述充电接头组件向下运动的总行程较大,能够满足快速插拔需求。

[0043] 在优选的实施方式中,第一摇杆541上开设有容纳槽5411,当第一摇杆541与第二摇杆542呈合拢状态时,第二摇杆542能够部分或整体收纳于容纳槽5411中。进一步减小了电池充电快速插拔机构500在充电层中占用的高度空间。

[0044] 进一步地,容纳槽5411贯穿第一摇杆541的上下表面。

[0045] 参照图1,安装架510的旁侧固接有相对设置的左立板511及右立板512,左立板511与右立板512平行且间隔设置以形成位于两者之间的容纳空间,第一摇杆541及第二摇杆542设于所述容纳空间之中。

[0046] 进一步地,插拔驱动器543位于所述容纳空间的旁侧,导向轨道513设于左立板511和/或右立板512的外侧。在优选的实施方式中,左立板511和右立板512的外侧均设有导向轨道513。

[0047] 应当理解的是,在本文中所使用的技术术语“电池”包括但不限于用于为车辆提供动力的电池、电池组、电池包等。前文中所提及的“车辆”或“汽车”包括纯电动汽车、混合动力汽车等各类新能源汽车。

[0048] 这里说明的设备数量和处理规模是用来简化本发明的说明的。对本发明的应用、修改和变化对本领域的技术人员来说是显而易见的。

[0049] 尽管本发明的实施方案已公开如上,但其并不仅限于说明书和实施方式中所列运用,它完全可以被适用于各种适合本发明的领域,对于熟悉本领域的人员而言,可容易地实现另外的修改,因此在不背离权利要求及等同范围所限定的一般概念下,本发明并不限于特定的细节和这里示出与描述的图例。

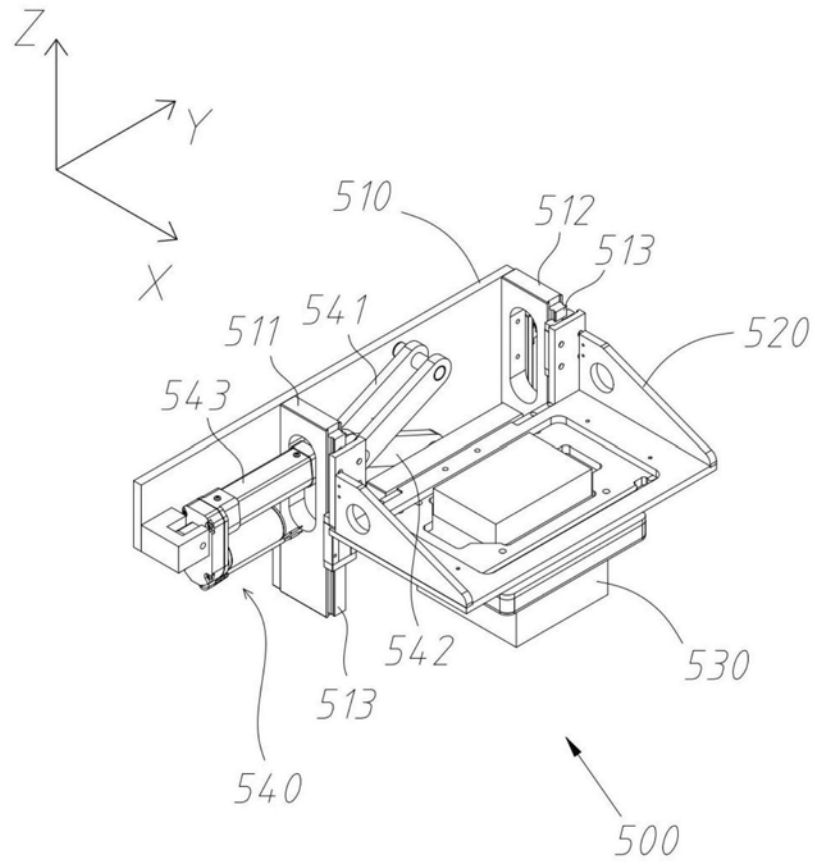


图1

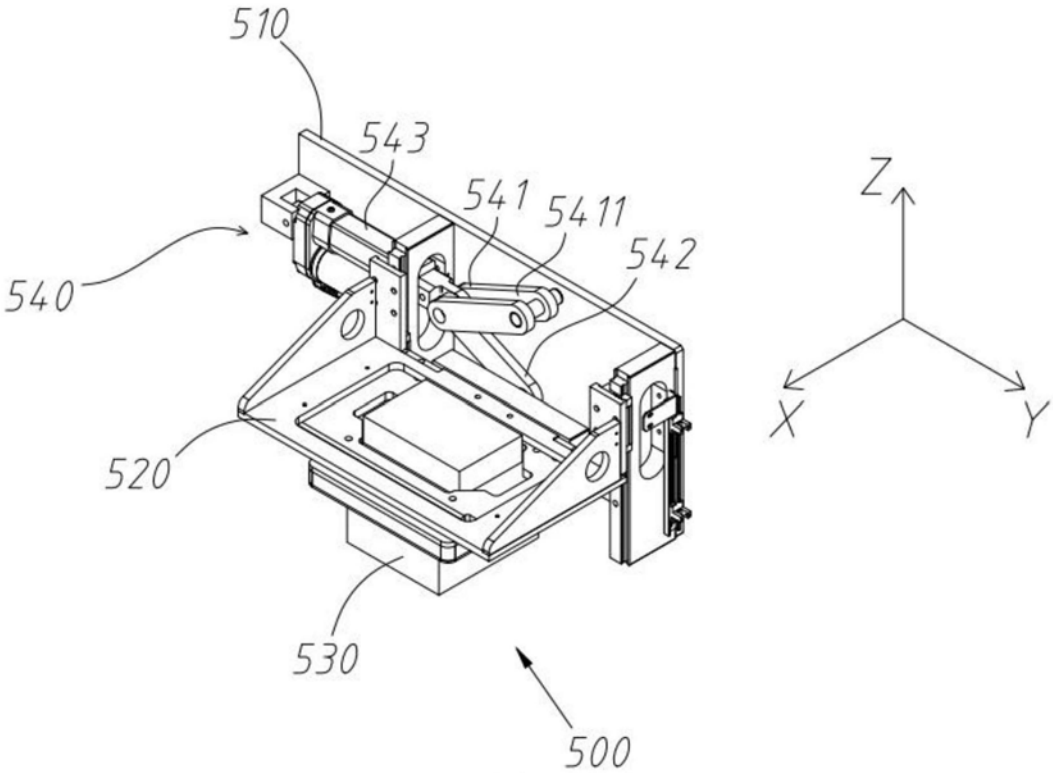


图2