



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213199509 U

(45) 授权公告日 2021.05.14

(21) 申请号 202021400001.2

(22) 申请日 2020.07.16

(73) 专利权人 浙江吉智新能源汽车科技有限公司

地址 311225 浙江省杭州市杭州大江东产业集聚区纬五路3366号

专利权人 浙江吉利控股集团有限公司

(72) 发明人 张振江 杨全凯 来安东 何群 王利强

(74) 专利代理机构 广州三环专利商标代理有限公司 44202

代理人 郝传鑫 贾允

(51) Int.Cl.

B60L 53/80 (2019.01)

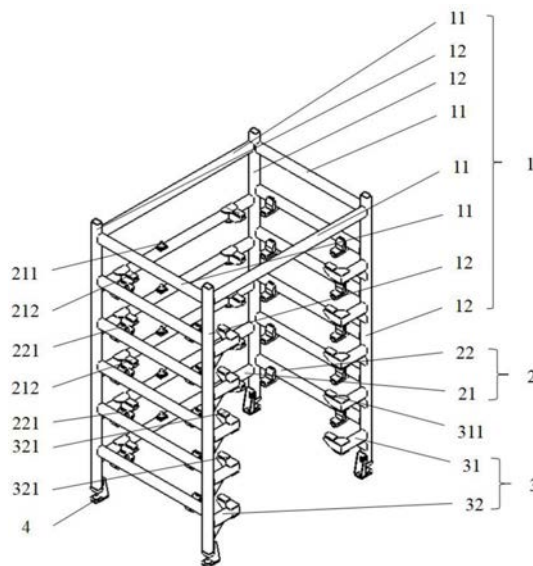
权利要求书2页 说明书5页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种换电站用电池架

(57) 摘要

本实用新型涉及换电技术领域,具体是一种换电站用电池架,包括支架和至少两组限位组件,限位组件设置在支架上;支架具有开口侧;限位组件包括第二横梁和两个第三横梁,第二横梁上设置有第一限位件;第三横梁上设置有至少一个第二限位件;第二横梁和第三横梁均与支架连接,第二横梁与开口侧相对,两个第三横梁相对设置并分别位于第二横梁的两侧,第一限位件和第二限位件用于对电池包进行限位和支撑;本实用新型通过在电池架上设置第一限位件和第二限位件来对电池包进行限位,使水电接头器件准确插入电池相应接口,保证电池包放置位置的准确性;并电池架采用C型焊接结构,增大码垛机货叉的Z向运动空间,结构紧凑同时节省材料成本。



CN 213199509 U

1. 一种换电站用电池架,其特征在于,包括支架(1)和至少两组限位组件(2),所述限位组件(2)设置在所述支架(1)上;

所述支架(1)具有开口侧;

所述限位组件(2)包括第二横梁(21)和两个第三横梁(22),所述第二横梁(21)上设置有用于对电池包进行限位的第一限位件(211);所述第三横梁(22)上设置有至少一个用于对电池包进行限位的第二限位件(221);

所述第二横梁(21)和所述第三横梁(22)均与所述支架(1)连接,所述第二横梁(21)与所述开口侧相对,两个所述第三横梁(22)相对设置并分别位于所述第二横梁(21)的两侧,所述第一限位件(211)和所述第二限位件(221)用于对所述电池包进行限位和支撑。

2. 根据权利要求1所述的一种换电站用电池架,其特征在于,所述支架包括四根第一横梁(11)和四根电池立柱(12),每根所述第一横梁(11)连接相邻两根所述电池立柱(12);

所述电池立柱(12)的数量为四个,所述第一横梁(11)与所述电池立柱(12)的一端连接,所述电池立柱(12)的另一端设置有脚杯组件(4),所述脚杯组件(4)用于调节所述换电站用电池架的水平度。

3. 根据权利要求2所述的一种换电站用电池架,其特征在于,所述第三横梁(22)的两端分别与相邻的两个电池立柱(12)连接,所述第二横梁(21)的两端分别与相邻的两个所述电池立柱(12)连接,所述第二横梁(21)和所述第三横梁(22)分别与所述电池立柱(12)连接后形成一个C型结构。

4. 根据权利要求3所述的一种换电站用电池架,其特征在于,多组所述限位组件(2)沿着所述电池立柱(12)的长度方向设置,所述限位组件(2)间隔均匀的设置所述支架(1)上。

5. 根据权利要求4所述的一种换电站用电池架,其特征在于,所述第二横梁(21)上设置有至少一个第一支撑件(212),所述第一支撑件(212)用于支撑所述电池包,所述第一支撑件(212)沿着所述第二横梁(21)的长度方向设置。

6. 根据权利要求5所述的一种换电站用电池架,其特征在于,还包括多组支撑组件(3),所述支撑组件(3)的数量与所述限位组件(2)的数量一一对应;

所述支撑组件(3)包括第四横梁(31)和第五横梁(32),所述第四横梁(31)和所述第五横梁(32)分别与所述电池立柱(12)连接,所述第四横梁(31)上设置有用于支撑所述电池包的第二支撑件(311),所述第五横梁(32)上设置有用于支撑所述电池包的第三支撑件(321)。

7. 根据权利要求6所述的一种换电站用电池架,其特征在于,所述第四横梁(31)和所述第五横梁(32)的总长度小于所述第二横梁(21)的长度。

8. 根据权利要求7所述的一种换电站用电池架,其特征在于,所述支撑组件(3)和所述第二横梁(21)分别设置在所述支架(1)的两侧,所述支撑组件(3)和所述第二横梁(21)相对设置。

9. 根据权利要求8所述的一种换电站用电池架,其特征在于,所述第一限位件(211)为定位销,所述第二限位件(221)为导向块。

10. 根据权利要求9所述的一种换电站用电池架,其特征在于,所述第一支撑件(212)、所述第二支撑件(311)、所述第三支撑件(321)和所述第二限位件(221)在同一平面内,且所

述第一支撑件(212)、所述第二支撑件(311)、所述第三支撑件(321)和所述第二限位件(221)均由非金属材料制成。

## 一种换电站用电池架

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及换电技术领域,特别涉及一种换电站用电池架。

### 背景技术

[0002] 目前电动汽车动力电池的电力补给方式一般分为带车插充和更换电池两种方式,其中插充方式有慢充和快充两种模式。采用插充方式,存在如下缺陷:首先,电池的初期投资成本较大,在一定程度上阻碍了电动汽车的普及;其次,充电时间太长,与普通汽车的加油相比,电动汽车补给能源所花费的时间太长,非常不便捷,远远不能满足人们的需要。而快充模式对电池会有较大损伤,导致缩短电池的使用寿命。采用“车电分离”的换电模式,通过集中充电,可以有效地解决带车插充问题。换电模式集中充电需要相应的电池存储设备,并且需要电池架及定位导向机构来实现,但并不能确保电池放入位置的准确性,以保证水电接头器件准确插入电池相应接口;也没有确保整个电池架结构强度及电池存放及取出运动空间前提下,结构尽可能紧凑且多存储动力电池并轻量化设计减少用料成本。

[0003] 基于现有技术存在的缺点,急需研究一种换电站用电池架,来解决上述问题。

### 实用新型内容

[0004] 为了解决上述技术问题,本实用新型的提供了一种换电站用电池架,本实用新型通过在所述电池架上设置第一限位件和第二限位件来对所述电池包进行限位,使水电接头器件准确插入电池相应接口,保证电池包放置位置的准确性;并电池架采用C型焊接结构,这增大码垛机货叉的Z向运动空间,结构紧凑同时节省材料成本。

[0005] 本实用新型公开了一种换电站用电池架,包括支架和至少两组限位组件,所述限位组件设置在所述支架上;

[0006] 所述支架具有开口侧;

[0007] 所述限位组件包括第二横梁和两个第三横梁,所述第二横梁上设置有用于对电池包进行限位的第一限位件;所述第三横梁上设置有至少一个用于对电池包进行限位的第二限位件;

[0008] 所述第二横梁和所述第三横梁均与所述支架连接,所述第二横梁与所述开口侧相对,两个所述第三横梁相对设置并分别位于所述第二横梁的两侧,所述第一限位件和所述第二限位件用于对所述电池包进行限位和支撑。

[0009] 进一步地,所述支架包括四根第一横梁和四根电池立柱,每根所述第一横梁连接相邻两根所述电池立柱;

[0010] 所述电池立柱的数量为四个,所述第一横梁与所述电池立柱的一端连接,所述电池立柱的另一端设置有脚杯组件,所述脚杯组件用于调节所述换电站用电池架的水平度。

[0011] 进一步地,所述第三横梁的两端分别与相邻的两个电池立柱连接,所述第二横梁的两端分别与相邻的两个所述电池立柱连接,所述第二横梁和所述第三横梁分别与所述电池立柱连接后形成一个C型结构。

[0012] 进一步地,多组所述限位组件沿着所述电池立柱的长度方向设置,所述限位组件间隔均匀的设置在所述支架上。

[0013] 进一步地,所述第二横梁上设置有至少一个第一支撑件,所述第一支撑件用于支撑所述电池包,所述第一支撑件沿着所述第二横梁的长度方向设置。

[0014] 进一步地,还包括多组支撑组件,所述支撑组件的数量与所述限位组件的数量一一对应;

[0015] 所述支撑组件包括第四横梁和第五横梁,所述第四横梁和所述第五横梁分别与所述电池立柱连接,所述第四横梁上设置有用于支撑所述电池包的所述第二支撑件,所述第五横梁上设置有用于支撑所述电池包的第三支撑件。

[0016] 进一步地,所述第四横梁和所述第五横梁的总长度小于所述第二横梁的长度。

[0017] 进一步地,所述支撑组件和所述第二横梁分别设置在所述支架的两侧,所述支撑组件和所述第二横梁相对设置。

[0018] 进一步地,所述第一限位件为定位销,所述第二限位件为导向块。

[0019] 进一步地,所述第一支撑件、所述第二支撑件、所述第三支撑件和所述第二限位件在同一平面内,且所述第一支撑件、所述第二支撑件、所述第三支撑件和所述第二限位件均由非金属材料制成。

[0020] 实施本实用新型实施例,具有如下有益效果:

[0021] 1.本实用新型通过在所述电池架上设置第一限位件和第二限位件来对所述电池包进行限位,使水电接头器件准确插入电池相应接口,保证电池包放置位置的准确性。

[0022] 2.本实用新型的电池架采用C型焊接结构,这增大码垛机货叉的Z向运动空间,结构紧凑同时节省材料成本。

## 附图说明

[0023] 为了更清楚地说明本实用新型的技术方案,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的介绍。显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,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,还能够根据这些附图获得其它附图。

[0024] 图1为本实施例所述换电站用电池架的结构图。

[0025] 其中,图中附图标记对应为:

[0026] 1-支架;2-限位组件;3-支撑组件;4-脚杯组件;11-第一横梁;12-电池立柱;21-第二横梁;22-第三横梁;31-第四横梁;32-第五横梁;211-第一限位件;212-第一支撑件;221-第二限位件;311-第二支撑件;321-第三支撑件。

## 具体实施方式

[0027] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0028] 需要说明的是,本实用新型的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“第一”、

“第二”等是用于区别类似的对象，而不必用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的数据在适当情况下可以互换，以便这里描述的本实用新型的实施例能够以除了在这里图示或描述的那些以外的顺序实施。此外，术语“包括”和“具有”以及他们的任何变形，意图在于覆盖不排他的包含，例如，包含了一系列步骤或单元的过程、方法、系统、产品或设备不必限于清楚地列出的那些步骤或单元，而是可包括没有清楚地列出的或对于这些过程、方法、产品或设备固有的其它步骤或单元。

[0029] 现有技术存在以下缺点：现有电池架需要与额外的定位导向机构一同使用，来实现对电池包的定位，但并不能确保电池放入位置的准确性，以保证水电接头器件准确插入电池相应接口；也没有确保整个电池架结构强度及电池存放及取出运动空间前提下，结构尽可能紧凑且多存储动力电池并轻量化设计减少用料成本。

[0030] 针对现有技术的缺陷，本实用新型通过在所述电池架上设置第一限位件和第二限位件来对所述电池包进行限位，使水电接头器件准确插入电池相应接口，保证电池包放置位置的准确性；并电池架采用C型焊接结构，这增大码垛机货叉的Z向运动空间，结构紧凑同时节省材料成本。

[0031] 实施例1

[0032] 参见附图1，本实施例提供了一种换电站用电池架，包括支架1和至少两组限位组件2，所述限位组件2设置在所述支架1上；

[0033] 所述支架1具有开口侧；

[0034] 所述限位组件2包括第二横梁21和两个第三横梁22，所述第二横梁21上设置有用于对电池包进行限位的第一限位件211；所述第三横梁22上设置有至少一个用于对电池包进行限位的第二限位件221；

[0035] 所述第二横梁21和所述第三横梁22均与所述支架1连接，所述第二横梁21与所述开口侧相对，两个所述第三横梁22相对设置并分别位于所述第二横梁21的两侧，所述第一限位件211和所述第二限位件221用于对所述电池包进行限位和支撑。

[0036] 需要说明的是：本实施例中的所述电池架采用矩形钢整体焊接结构，且通过设置第一限位件211和第二限位件221来对所述电池包进行限位，使水电接头器件准确插入电池相应接口，保证电池包放置位置的准确性；并电池架采用C型焊接结构，这增大码垛机货叉的Z向运动空间，结构紧凑同时节省材料成本。

[0037] 本实施例中，所述X方向为所述第一横梁11的轴线方向，Y方向为所述第三横梁22的轴线方向；Z方向为所述电池立柱12的轴线方向。

[0038] 优选地，所述支架包括四根第一横梁11和四根电池立柱12，每根所述第一横梁11连接相邻两根所述电池立柱12；

[0039] 所述电池立柱12的数量为四个，所述第一横梁11与所述电池立柱12的一端连接，所述电池立柱12的另一端设置有脚杯组件4，所述脚杯组件4用于调节所述换电站用电池架的水平度。

[0040] 具体地，所述脚杯组件4通过螺栓与地面固定连接。

[0041] 具体地，所述第一横梁11与所述电池立柱12连接后，所述第一横梁11在同一水平面内，且四根所述第一横梁11组成一个长方形；四根所述电池立柱12相互平行设置，且所述电池立柱12与所述第一横梁11所在平面垂直设置。

[0042] 优选地,所述第三横梁22的两端分别与相邻的两个电池立柱12连接,所述第二横梁21的两端分别与相邻的两个所述电池立柱12连接,所述第二横梁21和所述第三横梁22分别与所述电池立柱12连接后形成一个C型结构。

[0043] 具体地,所述C型结构的开口侧用于给所述码垛机货叉提供Z向运动空间,避免电池架对码垛机货叉的运动路径限制,且在结构紧凑同时节省材料成本。

[0044] 优选地,多组所述限位组件2沿着所述电池立柱12的长度方向设置,所述限位组件2间隔均匀的设置在所述支架1上。

[0045] 具体地,所述限位组件2的数量根据电池架的高度和电池包的高度等因素进行合理规划,在此不限定具体数量。

[0046] 优选地,所述第二横梁21上设置有至少一个第一支撑件212,所述第一支撑件212用于支撑所述电池包,所述第一支撑件212沿着所述第二横梁21的长度方向设置。

[0047] 在本实施例中,所述第二横梁21上设置2个所述第一支撑件212,两个所述第一支撑件212的支撑面在同一平面内;如需增加支撑稳定性,将所述第一支撑件212的数量设置为两个以上也是本实施例保护的范畴。

[0048] 优选地,还包括多组支撑组件3,所述支撑组件3的数量与所述限位组件2的数量一一对应;

[0049] 所述支撑组件3包括第四横梁31和第五横梁32,所述第四横梁31和所述第五横梁32分别与所述电池立柱12连接,所述第四横梁31上设置有用于支撑所述电池包的第二支撑件311,所述第五横梁32上设置有用于支撑所述电池包的第三支撑件321。

[0050] 具体地,所述支撑组件3设置在C型结构的开口侧用于对所述电池包进行支撑,避免只由一侧的所述第一支撑件212支撑的,造成的支撑不稳定。

[0051] 优选地,所述第四横梁31和所述第五横梁32的总长度小于所述第二横梁21的长度。

[0052] 具体地,所述第四横梁31和所述第五横梁32的总长度远小于所述第二横梁21的长度,这样设置的主要目的是保证码垛机货叉能够进入所述电池架进行放置电池包。

[0053] 优选地,所述支撑组件3和所述第二横梁21分别设置在所述支架1的两侧,所述支撑组件3和所述第二横梁21相对设置。

[0054] 具体地,所述支撑组件3和所述第一支撑件212能够对电池包的相对两侧进行支撑。

[0055] 优选地,所述第一限位件211为定位销,所述第二限位件221为导向块。

[0056] 具体地,所述导向块包括支撑部和限位部,所述支撑部和所述限位部连接后形成一个L形结构,所述限位部与所述第三横梁22连接,以使所述支撑部能够支撑所述电池包,且所述限位部能够对所述电池包进行限位。

[0057] 优选地,所述第一支撑件212、所述第二支撑件311、所述第三支撑件321和所述第二限位件221在同一平面内,且所述第一支撑件212、所述第二支撑件311、所述第三支撑件321和所述第二限位件221均由非金属材料制成。

[0058] 具体地,所述非金属材料可以尼龙66等。

[0059] 所述电池包放入所述换电站用电池架的过程:所述电池包由堆垛机货叉放入所述电池架中,当所述电池包在所述堆垛机货叉上的初始位置存在偏差时,通过所述第一限位

件211和所述第二限位件221进行辅助定位;其中,所述第二限位件221用于修正所述电池包X方向的偏差,所述第二限位件211用于修正所述电池包X和Y方向的偏差;偏差修正后,由所述第一支撑件212、所述第二支撑件311、所述第三支撑件321和所述第二限位件221共同支撑所述电池包,此时即完成所述电池包的放置位置的准确性。

[0060] 虽然本实用新型已经通过优选实施例进行了描述,然而本实用新型并非局限于这里所描述的实施例,在不脱离本实用新型范围的情况下还包括所作出的各种改变以及变化。

[0061] 在本文中,所涉及的前、后、上、下等方位词是以附图中零部件位于图中以及零部件相互之间的位置来定义的,只是为了表达技术方案的清楚及方便。应当理解,所述方位词的使用不应限制本申请请求保护的范围。

[0062] 在不冲突的情况下,本文中上述实施例及实施例中的特征能够相互结合。

[0063] 以上所揭露的仅为本实用新型一种较佳实施例而已,当然不能以此来限定本实用新型之权利范围,因此依本实用新型权利要求所作的等同变化,仍属本实用新型所涵盖的范围。

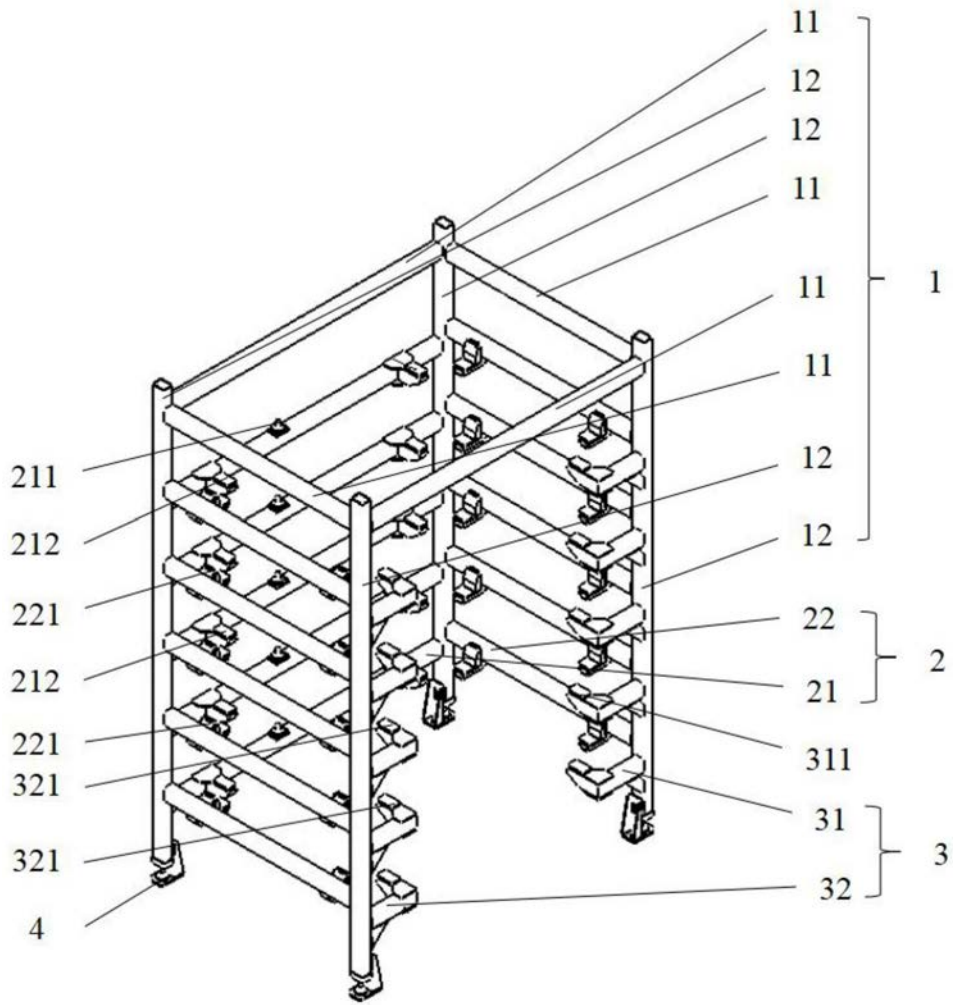


图1