



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208173671 U

(45)授权公告日 2018.11.30

(21)申请号 201820786524.1

H01M 10/653(2014.01)

(22)申请日 2018.05.25

H01M 10/6551(2014.01)

(73)专利权人 天津市捷威动力工业有限公司  
地址 300380 天津市西青区中北镇汽车工业区开源路11号

(72)发明人 黄鑫 李璐瑶 卢青梅 陈保国  
张福增

(74)专利代理机构 太原倍智知识产权代理事务  
所(普通合伙) 14111

代理人 张宏

(51)Int.Cl.

H01M 2/10(2006.01)

H01M 2/20(2006.01)

H01M 10/613(2014.01)

H01M 10/625(2014.01)

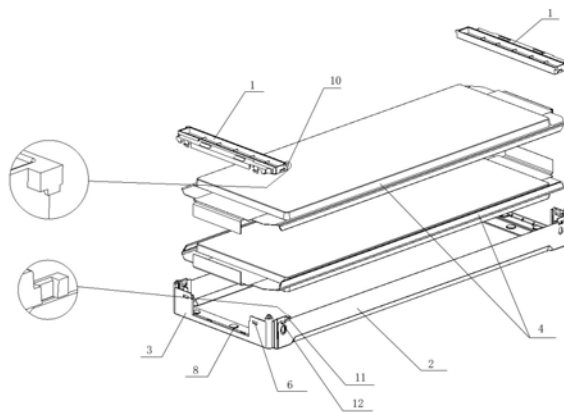
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

### (54)实用新型名称

动力电池模组多个单体固定结构

### (57)摘要

本实用新型涉及一种动力电池模组多个单体固定结构,包括BLOCK框架和第一绝缘件;所述的BLOCK框架用于单体电池的放置和限位,包括作为散热板的U型铝板、和热熔焊接于U型铝板两侧开放端的第二绝缘件;所述第一绝缘件通过卡扣部件与第二绝缘件顶部连接,用于固定单体电池。本实用新型在满足动力电池模组热管理的特性下,简化动力电池模组多个电池单体的固定结构,提高工作效率,降低生产成本,提升模组的能量密度。



1. 一种动力电池模组多个单体固定结构,其特征在于:包括BLOCK框架和第一绝缘件;所述的BLOCK框架,用于单体电池的放置和限位,包括作为散热板的U型铝板、和热熔焊接于U型铝板两侧开放端的第二绝缘件;

所述第一绝缘件通过卡扣部件与第二绝缘件顶部连接,用于固定单体电池。

2. 根据权利要求1所述的动力电池模组多个单体固定结构,其特征在于:所述卡扣部件包括固定连接于第一绝缘件边缘的卡扣头部,所述的卡扣头部包括导向斜面和设置在导向斜面顶部的卡扣面;第二绝缘件侧壁顶部开设与所述卡扣头部对应配合的卡槽。

3. 根据权利要求2所述的动力电池模组多个单体固定结构,其特征在于:散热板两侧开放端底面设有热熔焊接孔,第二绝缘件内侧底面设有与所述热熔焊接孔对应的热熔焊接柱。

4. 根据权利要求2或3所述的动力电池模组多个单体固定结构,其特征在于:还包括用于连接第一绝缘件和第二绝缘件的防脱扣部件,所述防脱扣部件包括配置于第一绝缘件侧面的插脚和配置于第二绝缘件侧面的插槽,第二绝缘件两端分别设有与散热板侧面顶部相接的延伸部,插槽固定于所述延伸部并与所述插脚上下插接配合。

## 动力电池模组多个单体固定结构

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及电池组零配件领域,特别是涉及一种电动汽车动力电池模组多个电池单体的固定结构。

### 背景技术

[0002] 动力电池模组是电动汽车能量系统的核心,需要具有较高的能量密度。电动汽车能够有效的行驶更长的距离,必须稳定有效的提供动力,避免单体电池失效引起的问题,以保证电动汽车安全可靠。因此,软包电池单体的固定结构既要满足模组的各种特性,又要具有较好的实现模组轻量化的设计,从而提升模组的能量密度。现有电池单体的固定结构较复杂,不利于模组装配与轻量化管理,特别是针对多个电池单体的固定结构,目前还没有能满足上述需求的设计。

### 发明内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是提供一种动力电池模组多个单体固定结构,在满足动力电池模组热管理的特性下,简化动力电池模组多个电池单体的固定结构,提高工作效率,降低生产成本,提升模组的能量密度。

[0004] 为了解决以上技术问题,本实用新型采用的技术方案是:

[0005] 一种动力电池模组多个单体固定结构,包括BLOCK框架和第一绝缘件;所述的BLOCK框架,用于单体电池的放置和限位,包括作为散热板的U型铝板、和热熔焊接于U型铝板两侧开放端的第二绝缘件;所述第一绝缘件通过卡扣部件与第二绝缘件顶部连接,用于固定单体电池。

[0006] 进一步地,所述卡扣部件包括固定连接于第一绝缘件边缘的卡扣头部,所述的卡扣头部包括导向斜面和设置在导向斜面顶部的卡扣面;第二绝缘件侧壁顶部开设与所述卡扣头部对应配合的卡槽。

[0007] 进一步地,散热板两侧开放端底面设有热熔焊接孔,第二绝缘件内侧底面设有与所述热熔焊接孔对应的热熔焊接柱。

[0008] 进一步地,本实用新型还包括用于连接第一绝缘件和第二绝缘件的防脱扣部件,所述防脱扣部件包括配置于第一绝缘件侧面的插脚和配置于第二绝缘件侧面的插槽,第二绝缘件两端分别设有与散热板侧面顶部相接的延伸部,插槽固定于所述延伸部并与所述插脚上下插接配合。

[0009] 本实用新型所述的散热板与第二绝缘件通过热熔焊接的方式实现结构的组合固定,其结构简单,利于装配。动力电池模组散热板采用的U型铝板,有利于动力电池模组相邻电池单体之间的热量交换,降低电池单体的温升,减少相邻电池单体之间的热量差异,有利于动力电池模组的热管理。可以同时固定多个电池单体,提高了模组能量密度,工作效率、模组装配的可靠性,降低了生产成本。

## 附图说明

[0010] 此处的附图用来提供对本实用新型的进一步说明,构成本申请的一部分,本实用新型的示意性实施例及其说明用来解释本实用新型,并不构成对本实用新型的不当限定。

[0011] 图1是电池模组BLOCK结构分解示意图。

[0012] 图2是电池模组BLOCK装配完成后的示意图。

[0013] 图3是散热板的结构示意图。

[0014] 图4是第一绝缘件的结构示意图

[0015] 图中,1-第一绝缘件,2-散热板,3-第二绝缘件,4-单体电池,5-卡扣头部,6-卡槽,7-热熔焊接孔,8-热熔焊接柱,9-延伸板,51-导向斜面,52-卡扣面,10-插脚,11-插槽,12-延伸部。

## 具体实施方式

[0016] 为了使本领域技术人员更好的理解本实用新型,以下结合参考附图并结合实施例对本实用新型作进一步清楚、完整的说明。需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0017] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”等仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”等的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。

[0018] 针对现有电池单体的固定结构较复杂,不利于模组装配与轻量化管理,较难提升动力电池模组的质量能量密度与体积能量密度的缺陷,本实用新型一种典型的实施方式提供的动力电池模组多个单体固定结构,如图1所示,包括BLOCK框架和第一绝缘件1;所述的BLOCK框架,用于单体电池4的放置和限位,包括作为散热板2的U型铝板、和热熔焊接于U型铝板两侧开放端的第二绝缘件3;所述第一绝缘件1通过卡扣部件与第二绝缘件3顶部连接,用于固定单体电池4。

[0019] 根据以上实施方式,第二绝缘件3与散热板2通过热熔焊接组合装配成BLOCK框架,依次将多个软包电池单体4放入BLOCK框架内,再将第一绝缘件1和第二绝缘件3连接,实现电池单体4的固定,达到方便安装和拆卸的目的。完成后BLOCK结构的装配,如图2所示。

[0020] 散热板2选用铝板材质、U型结构,其包括底面、向上弯折的侧面、和两侧的开放端。上述 U型铝板,有较大的散热面积,保证在多个电池单体对应一个散热铝板的情况下,仍可以较好的实现动力电池模组的热管理,减少相邻电池单体之间的热量差异,降低电池单体的温升。

[0021] 第二绝缘件3与散热铝板通过热烫焊接和结构定位实现电池模组BLOCK的固定,既有利于动力电池模组BLOCK的安装,又可以实现BLOCK的拆卸,结构简单,易于装配,降低生

产成本,提高工作效率。多个电池单体成组固定,可以实现电池单体的串并联,为后续动力电池模组的电气配置提供更为有利与简便的结构,保证了动力电池模组的可靠性与一致性。

[0022] 第一绝缘件1和第二绝缘件3选用有阻燃特性的塑料件,实现相邻电池单体极耳之间的绝缘。第一绝缘件1和第二绝缘件3利用卡扣固定,减轻模组重量,进一步有利于提高动力电池模组的质量能量密度。

[0023] 在一种优选的实施方式中,参考图1和图4,所述卡扣部件包括固定连接于第一绝缘件边缘的卡扣头部5,所述的卡扣头部5包括导向斜面51和设置在导向斜面51顶部的卡扣面52;第二绝缘件3侧壁顶部开设与所述卡扣头部5对应配合的卡槽6。

[0024] 在另一种优选的实施方式中,参考图3,散热板2两侧开放端底面设有热熔焊接孔7,第二绝缘件3内侧底面设有与所述热熔焊接孔7对应的热熔焊接柱8。上述热熔焊接柱8与热熔焊接孔7作为热熔焊接点和定位点,通过热熔焊接的方式连接第二绝缘件3和散热板2。

[0025] 此外,散热板两侧开放端底板的外侧设置延伸板9,该延伸板9上开有热熔焊接孔,第二绝缘板底部设有与该热熔焊接孔对应的热熔焊接柱。

[0026] 在另一种优选的实施方式中,还包括用于连接第一绝缘件和第二绝缘件的防脱扣部件,所述防脱扣部件包括配置于第一绝缘件侧面的插脚10和配置于第二绝缘件侧面的插槽11,第二绝缘件两端分别设有与散热板2侧面顶部相接的延伸部12,插槽11固定于所述延伸部12并与所述插脚10上下插接配合。上述防脱扣部件,可防止因电动汽车晃动可能导致的脱扣现象。

[0027] 本实用新型要求保护的的范围不限于以上具体实施方式,对于本领域技术人员而言,本实用新型可以有多种变形和更改,凡在本实用新型的构思与原则之内所作的任何修改、改进和等同替换都应包含在本实用新型的保护范围之内。

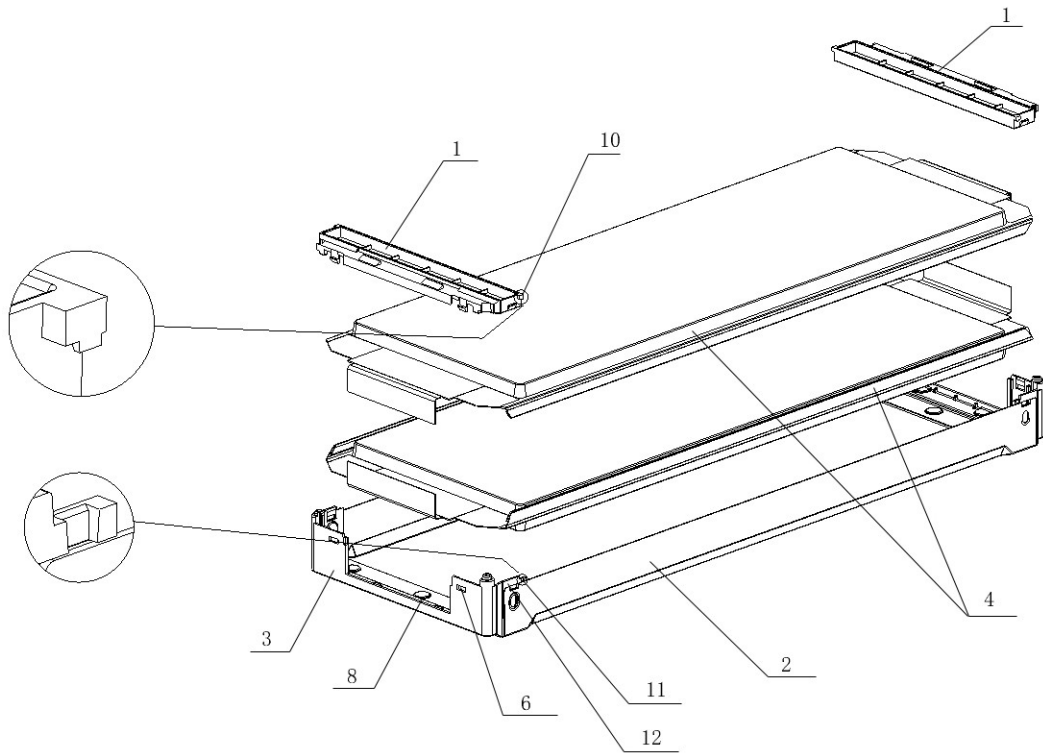


图1

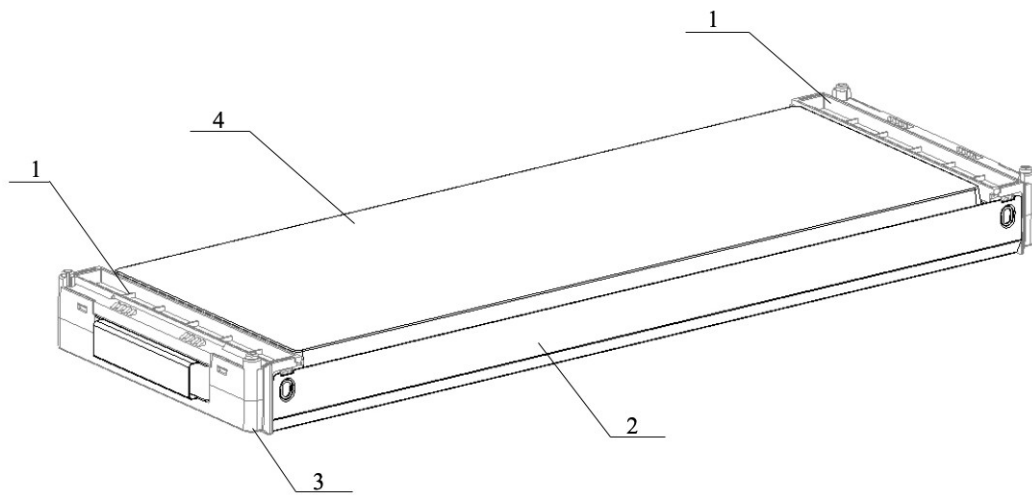


图2

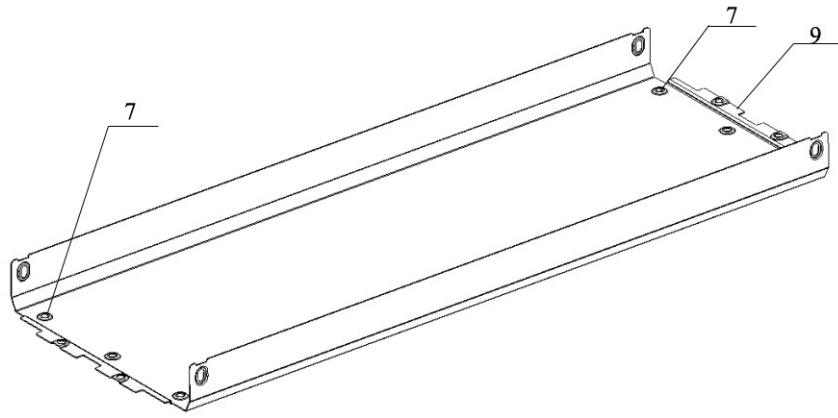


图3

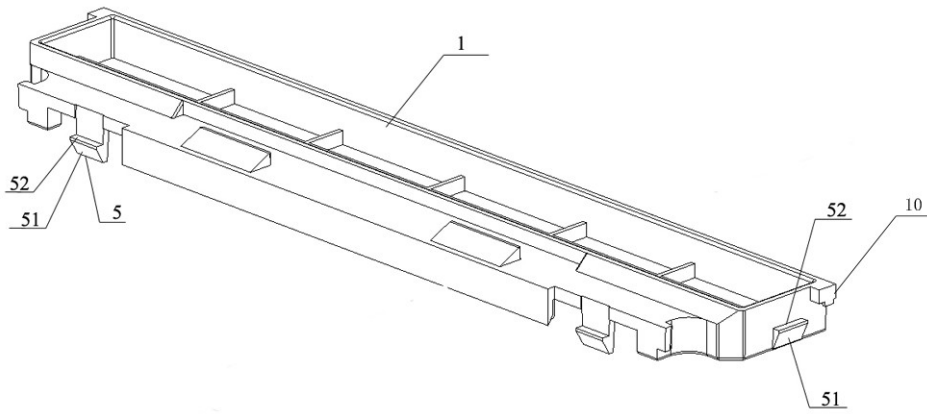


图4