



(21) 申请号 202221488639.5

(22) 申请日 2022.06.15

(73) 专利权人 河南锂动电源有限公司

地址 453000 河南省新乡市创业路东段新  
乡化学与物理电源产业园

(72) 发明人 袁萍萍 王秀芳 张贵锋 刘贺师  
吴鹏 崔永青

(74) 专利代理机构 新乡市挺立众创知识产权代  
理事务所(普通合伙) 41192

专利代理师 林海

(51) Int.Cl.

H01M 50/519 (2021.01)

H01M 50/536 (2021.01)

H01M 50/51 (2021.01)

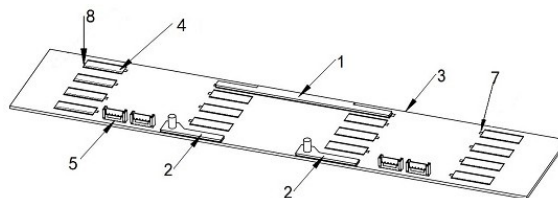
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种用于软包装电芯的通用PCB连接结构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种用于软包装电芯的通用PCB连接结构,包括串联片、正负极输出片、PCB复合板;所述PCB复合板上呈矩阵间隔设置多个极耳槽,极耳槽一侧设有覆铜镀锡焊盘,PCB复合板边缘设置多组采样端子;所述串联片焊接在相邻两个覆铜镀锡焊盘上;所述正负极输出片焊接在覆铜镀锡焊盘上,正负极输出片端部压铆设置有螺柱;本实用新型提供了一种快速便捷的软包电芯PCB连接结构,使用成本低,灵活度高,开发周期短。



1. 一种用于软包装电芯的通用PCB连接结构,其特征在于,包括串联片、正负极输出片、PCB复合板;所述PCB复合板上呈矩阵间隔设置多个极耳槽,极耳槽一侧设有覆铜镀锡焊盘,PCB复合板边缘设置多组采样端子;所述串联片焊接在相邻两个覆铜镀锡焊盘上;所述正负极输出片焊接在覆铜镀锡焊盘上,正负极输出片端部压铆设置有螺柱。

2. 如权利要求1所述的一种用于软包装电芯的通用PCB连接结构,其特征在于,所述覆铜镀锡焊盘边缘设有采样焊盘。

3. 如权利要求1所述的一种用于软包装电芯的通用PCB连接结构,其特征在于,所述PCB复合板上、串联片、正负极输出片均为铜铝双层结构,上层为铝材质,下层为铜材质。

## 一种用于软包装电芯的通用PCB连接结构

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及电池组生产领域，具体为一种用于软包装电芯的通用PCB连接结构。

### 背景技术

[0002] 对于目前锂离子软包装电芯的极耳连接方式来说，随着自动化设备的使用，越来越多的开始使用激光焊焊接的方式替代原有的锡焊或者螺丝连接结构，目前常见的激光焊连接方式如下：

[0003] 单只电芯采用塑料支架框的方式实现激光焊，这种方式有两个限制，一个是塑料支架需要开模具，这样开发周期会加长，且只能用于批量产品，产品类型单一，无形中就降低了其市场竞争力；另外一方面，该种方式如果采用FPC的方式连接固定，那么产品成本直接提升，价格就不占有优势，还有通过螺丝固定或者激光焊接的方式，每根采样线都需要固定，生产效率较低。

### 发明内容

[0004] 为了解决上述背景技术中存在的问题，本实用新型提供了一种用于软包装电芯的通用PCB连接结构。

[0005] 一种用于软包装电芯的通用PCB连接结构，包括串联片、正负极输出片、PCB复合板；所述PCB复合板上呈矩阵间隔设置多个极耳槽，极耳槽一侧设有覆铜镀锡焊盘，PCB复合板边缘设置多组采样端子；所述串联片为铜铝双层结构，串联片焊接在相邻两个覆铜镀锡焊盘上；所述正负极输出片为铜铝双层结构，正负极输出片端部压铆设置有螺柱；

[0006] 进一步，所述覆铜镀锡焊盘边缘设有采样焊盘。

[0007] 进一步，所述PCB复合板上、串联片、正负极输出片均为铜铝双层结构，上层为铝材质，下层为铜材质。

[0008] 本实用新型的有益效果如下：

[0009] 解决了目前激光焊工艺中，不同电芯都需要开发支架框模具的问题，既节约了开发模具的成本，还避免了模具开发周期过长的的问题，只要每款产品设计图纸，即可加工制作，时效性也大大提高。

### 附图说明

[0010] 图1是本实用新型中的PCB复合板结构示意图；

[0011] 图2是本实用新型中的串联片的结构示意图；

[0012] 图3是本实用新型的正负极输出片的结构示意图。

[0013] 图4是本实用新型的使用状态示意图。

[0014] 1串联片、2正负极输出片、3PCB复合板、4覆铜镀锡焊盘、5采样端子、6螺柱、7采样焊盘、8极耳槽、9极耳。

## 具体实施方式

[0015] 下面结合附图具体描述本方案。

[0016] 附图1为PCB复合板结构图,该图中PCB复合板采用铜铝复合结构,上层为铝材质,底层为铜材质。PCB复合板3上呈矩阵间隔设置多个极耳槽8,极耳槽8一侧设有覆铜镀锡焊盘4,其中串联片1和正负极输出片2通过回流焊的方式,焊接到PCB复合板3上的覆铜镀锡焊盘4上,采样端子5通过波峰焊焊接到PCB复合板3; PCB复合板3上集成了电压采集结构,其中,对于电压采样,本方案兼容了两种不同的结构,对于不同的产品和客户要求,可以选用合适的采样结构,PCB复合板3上的覆铜焊盘4一侧设有采样焊盘7,对于客户要求采样部分需要输出线束的方式,可以采用此方案,在采样焊盘7上可以直接焊接采样线,这样就可以实现原来锡焊结构的整束采样线的输出方式,也实现了原来锡焊结构模组的效果。而如果模组内部简单美观的话,可以选用采样端子5,模组直接输出采样端子5即可,另外,这两种方式也可以同时辅助使用,正常情况用采用采样端子5,如果采样的覆铜破损或者断开的话,这部分采样线路也可以用采样焊盘7的锡焊方式替代。

[0017] 附图2所示为串联片结构图,该串联片1采用铜铝复合结构,上层为铝材质,底层为铜材质;附图3所示为正负极输出片结构图,该正负极输出片2也是采用铜铝复合结构,上层为铝材质,底层为铜材质,螺柱6为压铆上去的,用于接正负极输出导线的线鼻;

[0018] 本实用新型的工作方式如下:

[0019] 结合附图4可以看出,软包装电芯和PCB复合板的组合过程,当需要进行电芯的串联组合时,需要将每个电芯的极耳9穿过PCB复合板3上的极耳槽8,然后弯折90度,使其紧贴覆铜镀锡焊盘4,同理将其他电芯的极耳依次穿入极耳槽8,对于有正负极输出片和串联片的位置,极耳弯折90度后,使其分别紧贴正负极输出片表面和串联片表面即可,全部极耳穿入和弯折完毕后,采用极耳碾平工装,将所有的极耳碾平处理,然后就可以上线到激光焊工作台上,进行激光焊接。

[0020] 尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

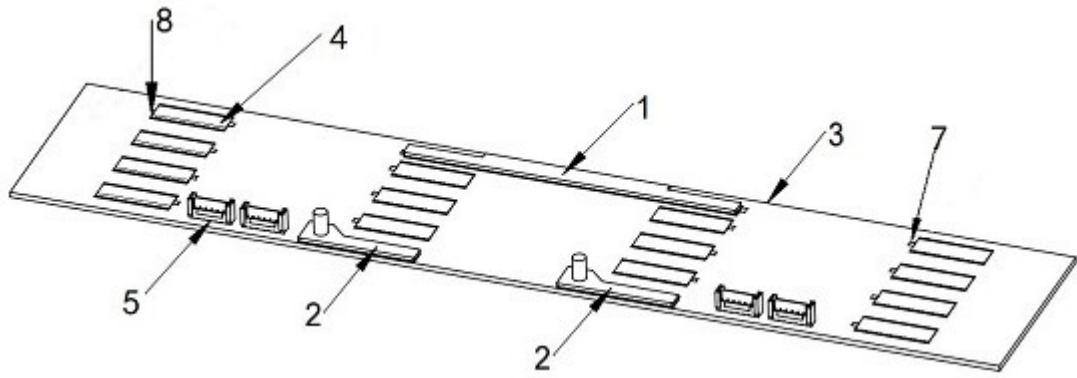


图 1

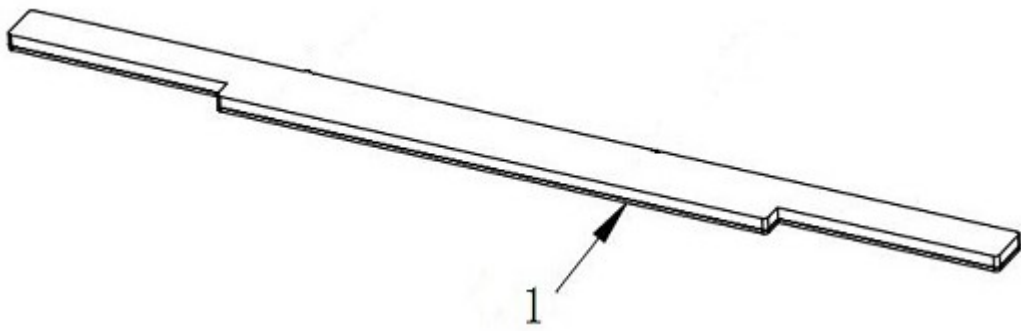


图 2

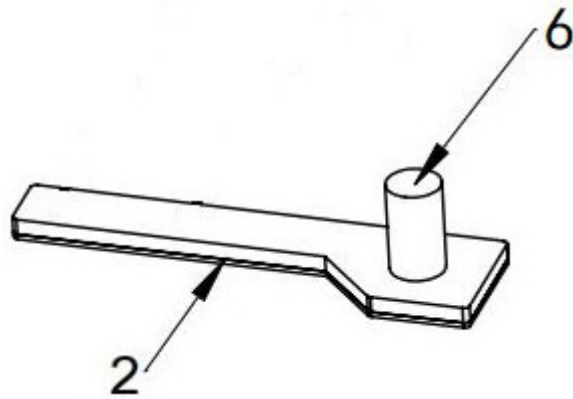


图 3

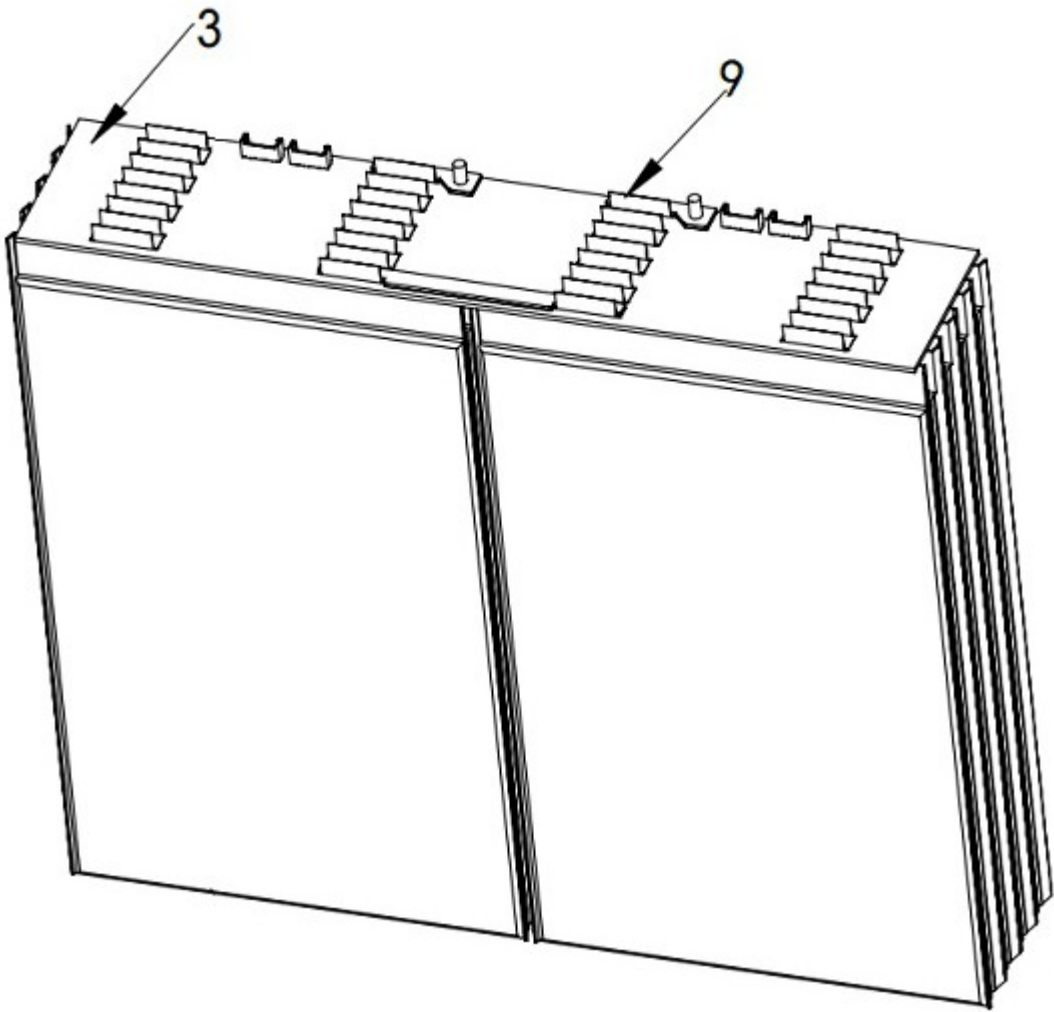


图 4