(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 114665232 A
(43)申请公布日 2022.06.24

(21)申请号 202210337434.5

(22)申请日 2022.03.31

(71)申请人 安徽江淮汽车集团股份有限公司
地址 230601 安徽省合肥市肥西县经开区始信路669号

(72)发明人 洪健 秦李伟 刘舒龙 刘涛 陈康伟 朱海洋 于泽

(74)专利代理机构 北京维澳专利代理有限公司 11252
专利代理师 常小溪

(51)Int.Cl.
H01M 50/569(2021.01)
H01M 50/519(2021.01)
H01M 50/503(2021.01)
H01M 50/522(2021.01)
H01M 50/249(2021.01)
H01M 50/204(2021.01)

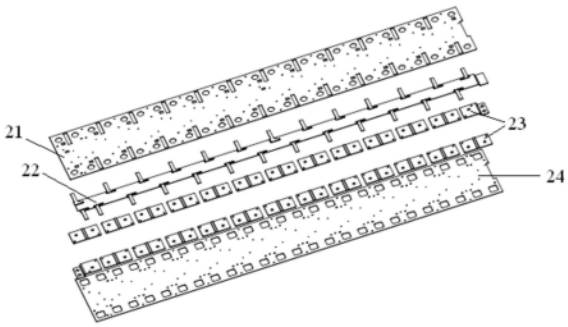
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种用于汽车电池模组的电芯连接结构

(57)摘要

本发明提供一种用于汽车电池模组的电芯连接结构，包括：第一PET膜、第二PET膜、柔性电路板和铝排。所述柔性电路板的两侧均连接有所述铝排，所述柔性电路板通过所述铝排与电芯极柱电连接，以采集电芯电压。所述第一PET膜的下表面与所述柔性电路板与所述铝排的上表面相贴合，所述第二PET膜的上表面与所述柔性电路板与所述铝排的下表面相贴合，并将所述第一PET膜、所述柔性电路板、所述铝排和所述第二PET膜热压形成一个整体。本发明能提高电池模组的电芯连接的组装效率和安全性，降低生产的人工成本。



CN 114665232 A

1.一种用于汽车电池模组的电芯连接结构,其特征在于,包括:第一PET膜、第二PET膜、柔性电路板和铝排;

所述柔性电路板的两侧均连接有所述铝排,所述柔性电路板通过所述铝排与电芯极柱电连接,以采集电芯电压;

所述第一PET膜的下表面与所述柔性电路板与所述铝排的上表面相贴合,所述第二PET膜的上表面与所述柔性电路板与所述铝排的下表面相贴合,并将所述第一PET膜、所述柔性电路板、所述铝排和所述第二PET膜热压形成一个整体。

2.根据权利要求1所述的用于汽车电池模组的电芯连接结构,其特征在于,所述柔性电路板设有多个焊接镍片和汇流输出端,每个所述焊接镍片对应一个电芯极柱,每个所述焊接镍片均与所述汇流输出端电连接。

3.根据权利要求2所述的用于汽车电池模组的电芯连接结构,其特征在于,所述焊接镍片设置在所述柔性电路板的两侧,所述焊接镍片的一端与所述柔性电路板焊接,所述焊接镍片的另一端与所述铝排焊接。

4.根据权利要求3所述的用于汽车电池模组的电芯连接结构,其特征在于,所述铝排设有连接铝片,每一个所述连接铝片与一个所述焊接镍片对应设置。

5.根据权利要求4所述的用于汽车电池模组的电芯连接结构,其特征在于,所述连接铝片上设有焊接观察孔和集成热压定位孔。

6.根据权利要求5所述的用于汽车电池模组的电芯连接结构,其特征在于,所述铝排的端部设有输出端铝片,所述输出端铝片设有接线柱。

7.根据权利要求6所述的用于汽车电池模组的电芯连接结构,其特征在于,所述第一PET膜的两侧均设有铝排焊接孔、位置定位孔和铝排翻折避让孔。

8.根据权利要求7所述的用于汽车电池模组的电芯连接结构,其特征在于,所述第二PET膜两侧均设有电芯极耳连接孔。

一种用于汽车电池模组的电芯连接结构

技术领域

[0001] 本发明涉及汽车电池模组的电芯连接技术领域，尤其涉及一种用于汽车电池模组的电芯连接结构。

背景技术

[0002] 目前，电池模组由大量电芯通过串联或并联组成，传统模组使用分散的铝排和支架实现高压电连接，使用低压信号线采集模组信号，这种方式需要复杂的组装，生产效率低，人工成本高且空间占用率高、稳定性较低。随着集成化方案空间利用率和美观高效的优点逐渐显现，模组电连接与低压采集模块的集成化是大势所趋。因此，如何集成化电芯连接，具有重要的意义。

发明内容

[0003] 本发明提供一种用于汽车电池模组的电芯连接结构，解决现有电池模组内电芯连接存在组装复杂、组装效率低的问题，能提高电池模组的电芯连接的组装效率和安全性，降低生产的人工成本。

[0004] 为实现以上目的，本发明提供以下技术方案：

[0005] 一种用于汽车电池模组的电芯连接结构，包括：第一PET膜、第二PET膜、柔性电路板和铝排；

[0006] 所述柔性电路板的两侧均连接有所述铝排，所述柔性电路板通过所述铝排与电芯极柱电连接，以采集电芯电压；

[0007] 所述第一PET膜的下表面与所述柔性电路板与所述铝排的上表面相贴合，所述第二PET膜的上表面与所述柔性电路板与所述铝排的下表面相贴合，并将所述第一PET膜、所述柔性电路板、所述铝排和所述第二PET膜热压形成一个整体。

[0008] 优选的，所述柔性电路板设有多个焊接镍片和汇流输出端，每个所述焊接镍片对应一个电芯极柱，每个所述焊接镍片均与所述汇流输出端电连接。

[0009] 优选的，所述焊接镍片设置在所述柔性电路板的两侧，所述焊接镍片的一端与所述柔性电路板焊接，所述焊接镍片的另一端与所述铝排焊接。

[0010] 优选的，所述铝排设有连接铝片，每一个所述连接铝片与一个所述焊接镍片对应设置。

[0011] 优选的，所述连接铝片上设有焊接观察孔和集成热压定位孔。

[0012] 优选的，所述铝排的端部设有输出端铝片，所述输出端铝片设有接线柱。

[0013] 优选的，所述第一PET膜的两侧均设有铝排焊接孔、位置定位孔和铝排翻折避让孔。

[0014] 优选的，所述第二PET膜两侧均设有电芯极耳连接孔。

[0015] 本发明提供一种用于汽车电池模组的电芯连接结构，在柔性电路板的两侧设置铝排，以与电芯极柱连接，并通过第一PET膜和第二PET膜对柔性电路板和铝排的上下表面，进

而热压形成一个整体。解决现有电池模组内电芯连接存在组装复杂、组装效率低的问题，能提高电池模组的电芯连接的组装效率和安全性，降低生产的人工成本。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本发明的具体实施例，下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍。

[0017] 图1是本发明提供的一种用于汽车电池模组的电芯连接结构的爆炸图。

[0018] 图2是本发明提供的电芯连接结构装配示意图。

[0019] 图3是本发明提供柔性电路板的结构示意图。

[0020] 图4是本发明提供的铝排结构示意图。

[0021] 图5是本发明提供的第一PET膜结构示意图。

[0022] 图6是本发明提供的第二PET膜结构示意图。

具体实施方式

[0023] 为了使本技术领域的人员更好地理解本发明实施例的方案，下面结合附图和实施方式对本发明实施例作进一步的详细说明。

[0024] 针对当前汽车电池模组的电芯连接时存在组装效率低、组装线路复杂的问题。本发明提供一种用于汽车电池模组的电芯连接结构，解决现有电池模组内电芯连接存在组装复杂、组装效率低的问题，能提高电池模组的电芯连接的组装效率和安全性，降低生产的人工成本。

[0025] 如图1和图2所示，一种用于汽车电池模组的电芯连接结构，包括：第一PET膜21、第二PET膜24、柔性电路板22和铝排23。所述柔性电路板22的两侧均连接有所述铝排23，所述柔性电路板22通过所述铝排23与电芯极柱电连接，以采集电芯电压。所述第一PET膜21的下表面与所述柔性电路板22与所述铝排23的上表面相贴合，所述第二PET膜24的上表面与所述柔性电路板22与所述铝排23的下表面相贴合，并将所述第一PET膜21、所述柔性电路板22、所述铝排23和所述第二PET膜24热压形成一个整体。

[0026] 具体地，如图1和图2所示，电池模组1的顶部直接安装有电芯连接结构2，使电芯连接结构2上的铝排23与电芯极柱电连接。第一PET膜21和第二PET膜24起绝缘和热压作用，使柔性电路板和铝排热压合成一个整体，以实现电连接和采集线一体化，可去除塑料支架，缩小整体占用空间，能解决现有电池模组内电芯连接存在组装复杂、组装效率低的问题，能提高电池模组的电芯连接的组装效率和安全性，降低生产的人工成本。

[0027] 如图3所示，所述柔性电路板22设有多个焊接镍片221和汇流输出端222，每个所述焊接镍片221对应一个电芯极柱，每个所述焊接镍片均与所述汇流输出端电连接。

[0028] 进一步，所述焊接镍片设置在所述柔性电路板的两侧，所述焊接镍片的一端与所述柔性电路板焊接，所述焊接镍片的另一端与所述铝排焊接。

[0029] 如图3和图4所示，所述铝排23设有连接铝片231，每一个所述连接铝片231与一个所述焊接镍片221对应设置。

[0030] 进一步，所述连接铝片231上设有焊接观察孔232和集成热压定位孔233。

[0031] 进一步，所述铝排23的端部设有输出端铝片234，所述输出端铝片234设有接线柱。

[0032] 如图5所示，所述第一PET膜21的两侧均设有铝排焊接孔211、位置定位孔和铝排翻折避让孔212。

[0033] 如图6所示，所述第二PET膜24两侧均设有电芯极耳连接孔241。

[0034] 在实际应用中，第二PET膜24为处于电芯连接结构的下表面，铝排23下表面与第二PET膜24上表面贴合，通过电芯极耳连接孔241与电芯极柱贴合，铝排焊接孔211与观察孔232同心，在圆环区域实现与铝排与电芯极柱焊接。柔性电路22下表面与第二PET膜24上表面贴合，焊接镍片221与铝排焊接连接，通过铝排采集电芯电压参数。第一PET膜21下表面贴合柔性电路22和铝排23上表面。上下两张PET膜将柔性电路板FPC与铝排包裹，起绝缘作用，通过热压将所有部件压合形成一个整体，通过定位孔实现整个集成部件的定位功能，集成部件整体装配在模组上部。

[0035] 可见，本发明提供一种用于汽车电池模组的电芯连接结构，在柔性电路板的两侧设置铝排，以与电芯极柱连接，并通过第一PET膜和第二PET膜对柔性电路板和铝排的上下表面，进而热压形成一个整体。解决现有电池模组内电芯连接存在组装复杂、组装效率低的问题，能提高电池模组的电芯连接的组装效率和安全性，降低生产的人工成本。

[0036] 以上依据图示所示的实施例详细说明了本发明的构造、特征及作用效果，以上所述仅为本发明的较佳实施例，但本发明不以图面所示限定实施范围，凡是依照本发明的构想所作的改变，或修改为等同变化的等效实施例，仍未超出说明书与图示所涵盖的精神时，均应在本发明的保护范围内。

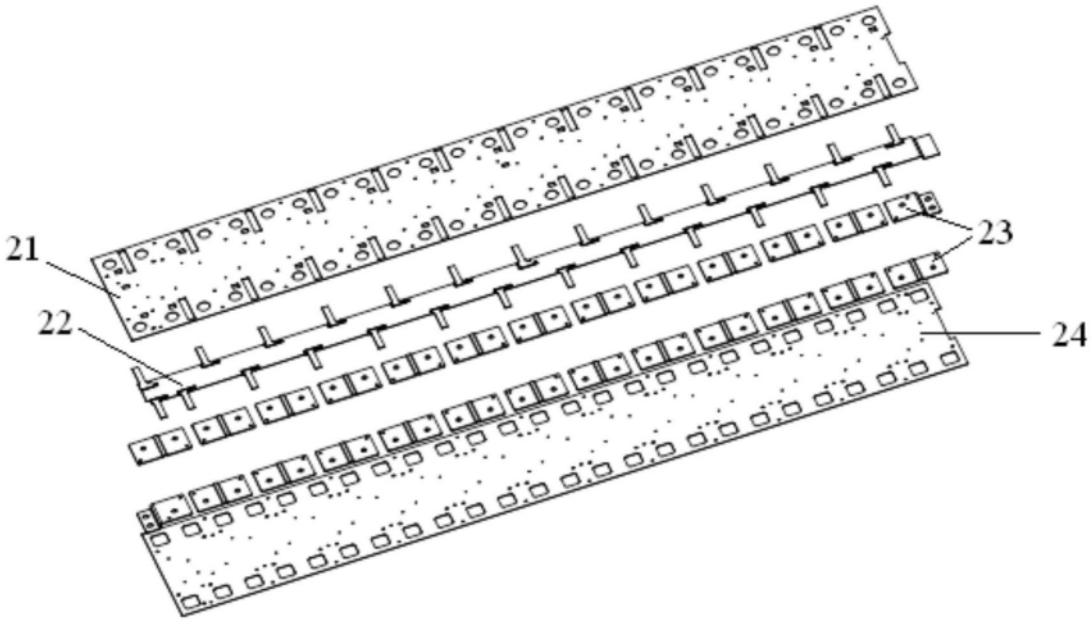


图1

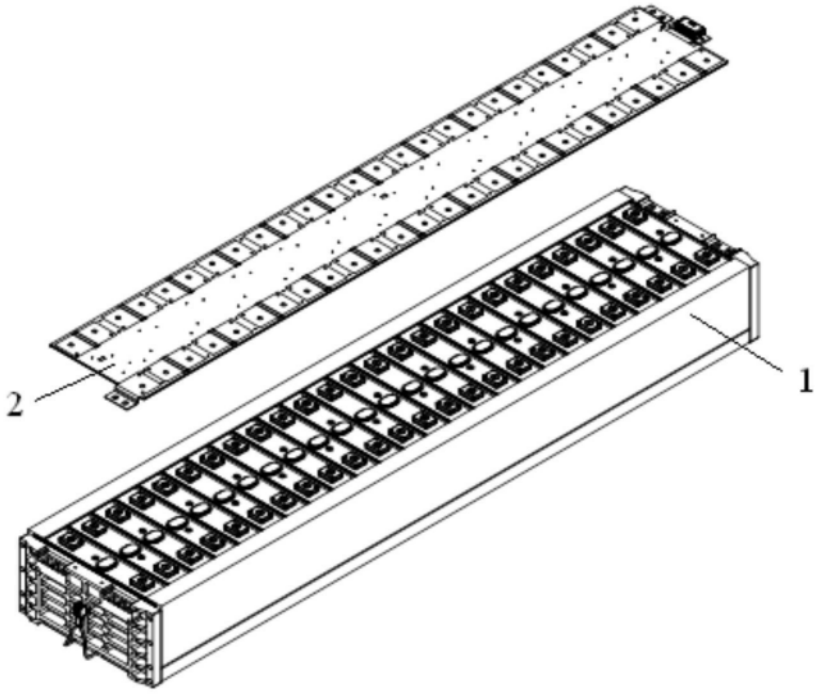


图2

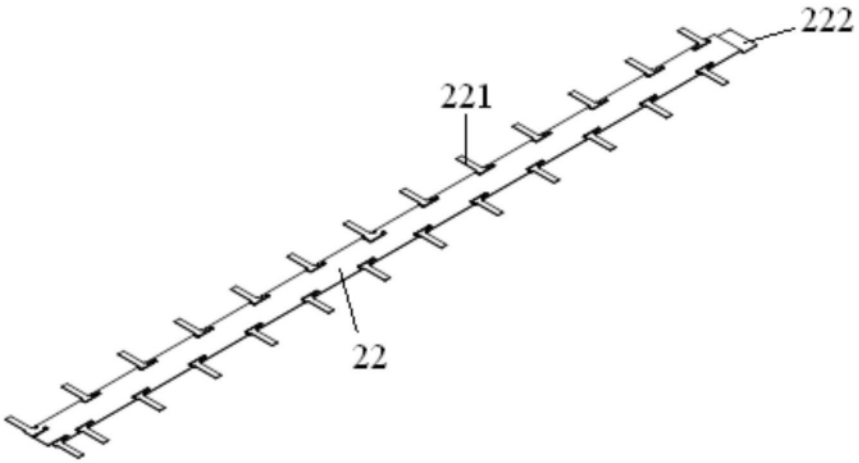


图3

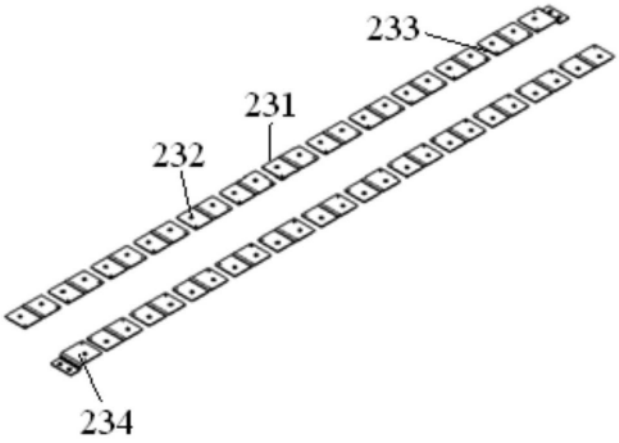


图4



图5

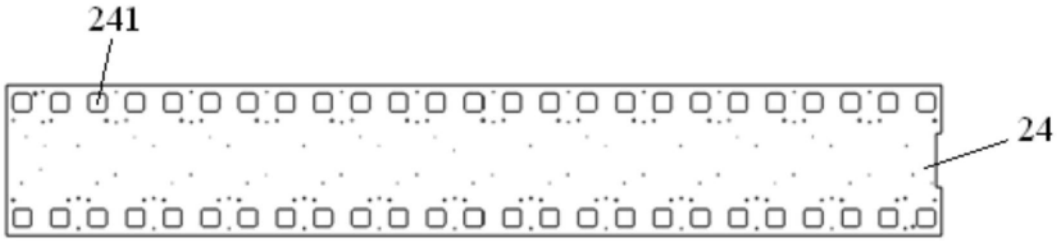


图6