(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 215731877 U
(45)授权公告日 2022.02.01

(21)申请号 202121204748.5

(22)申请日 2021.05.31

(73)专利权人 江苏正力新能电池技术有限公司
地址 215500 江苏省苏州市常熟市常熟高新技术产业开发区东南大道1号808室

(72)发明人 胡雄 刘晨南 谷秋雨 刘争光

(74)专利代理机构 北京超凡宏宇专利代理事务所(特殊普通合伙) 11463
代理人 冯洁

(51)Int.Cl.
H01M 10/613(2014.01)
H01M 10/615(2014.01)
H01M 10/625(2014.01)
H01M 10/6568(2014.01)
H01M 10/6556(2014.01)
H01M 10/6554(2014.01)
H01M 50/258(2021.01)
H01M 50/209(2021.01)
H01M 50/249(2021.01)

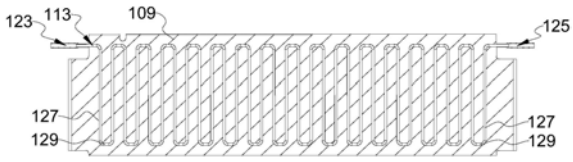
权利要求书2页 说明书7页 附图2页

(54)实用新型名称

一种电池模组和电池包

(57)摘要

本实用新型公开了一种电池模组和电池包，涉及电池技术领域；该电池模组包括壳体的电池本体，壳体包括两个侧板和两个端板，两个侧板相对且间隔设置，两个端板相对且间隔设置于两个侧板之间，且与两个侧板共同围成安装空间；电池本体设置于安装空间内；其中，侧板与电池本体的接触面积大于或等于端板与电池本体的接触面积，且至少一个侧板均设有调温管，调温管用于通入冷却液或加热液以调节电池本体的温度。该电池模组至少一个侧板上设有调温管，其与电池本体的接触面积大，能在电池本体热失控时充分地将电池本体的热量散出，同时其还能在电池温度较低时通入加热液以保证电池模组始终处于正常工作温度，从而充分保证电池模组的使用寿命和安全性能。



CN 215731877 U

1.一种电池模组,其特征在于,包括:

壳体,所述壳体包括两个侧板和两个端板,两个所述侧板相对且间隔设置,两个所述端板相对且间隔设置于两个所述侧板之间,且与两个所述侧板共同围成安装空间;

电池本体,设置于所述安装空间内;

其中,所述侧板与所述电池本体的接触面积大于或等于所述端板与所述电池本体的接触面积,且至少一个所述侧板均设有调温管,所述调温管用于通入冷却液或加热液以调节所述电池本体的温度。

2.根据权利要求1所述的电池模组,其特征在于:

每个所述侧板均设有一个所述调温管,且所述调温管弯曲设置于所述侧板内,所述调温管具有伸出所述侧板的进水口和出水口,所述进水口用于输入冷却液或加热液,所述出水口用于输出冷却液或加热液,以调节所述电池本体的温度。

3.根据权利要求2所述的电池模组,其特征在于:

所述调温管呈回形设置,所述调温管包括多个第一直线段和多个第一弧线段,多个所述第一直线段平行且间隔设置,任意相邻两个所述第一直线段之间连接设置有一个所述第一弧线段,且任意相邻两个所述第一弧线段分别位于对应位置的所述第一直线段的两端。

4.根据权利要求3所述的电池模组,其特征在于:

位于所述第一直线段两端的两个所述第一弧线段以所述第一直线段的中点为中心呈中心对称设置。

5.根据权利要求3所述的电池模组,其特征在于:

多个所述第一直线段沿所述侧板的长度方向平行且间隔设置,且每个所述第一直线段的两端分别邻近所述侧板宽度方向的两端设置。

6.根据权利要求1至5中任一项所述的电池模组,其特征在于:

所述侧板的内侧壁上还设有导温件,所述导温件用于在所述电池本体安装于所述安装空间内后贴合于所述电池本体外侧壁。

7.根据权利要求6所述的电池模组,其特征在于:

所述导温件呈回形设置,且所述导温件包括多个第二直线段以及多个第二弧线段,多个所述第二直线段平行且间隔设置,任意相邻两个所述第二直线段之间均连接有一个所述第二弧线段,且任意相邻两个所述第二弧线段分别位于所述第二直线段的两端。

8.根据权利要求7所述的电池模组,其特征在于:

所述导温件为导热结构胶层,且多个所述第二直线段沿所述侧板的宽度方向平行且间隔设置,每个所述第二直线段的两端邻近所述侧板的长度方向的两端设置。

9.一种电池包,其特征在于,包括:

多个权利要求1至8中任一项所述的电池模组,多个所述电池模组呈M行N列阵列布置,每个所述电池模组的每个所述侧板中均设有一个所述调温管,且多个所述电池模组的多个所述调温管依次串联设置。

10.根据权利要求9所述的电池包,其特征在于:

N列所述电池模组中,位于第一端的一列多个所述电池模组的每个所述电池模组的两个所述调温管通过第一管道连通;M行所述电池模组中,每行的相邻两个电池模组的对应位置的两个侧板通过第二管道连通;N列所述电池模组中,位于与所述第一端相对的第二端的

一列多个所述电池模组中任意相邻两个电池模组的相互靠近的两个侧板通过第三管道连通;且多个所述调温管依次串联后通过第四管道引出。

一种电池模组和电池包

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电池技术领域，具体而言，涉及一种电池模组和电池包。

背景技术

[0002] 随着新能源汽车的普及和广泛应用，动力电池模组和电池包的安全性受到广泛关注。电池模组在发生热失控时，由于本身结构及组成原因，容易产生热量扩散导致燃烧或爆炸，造成整车失效和带来安全隐患。现有技术中，电池模组的热防护装置效果一般，只能起到一定的阻燃和隔热作用，无法将模组内的热量快速散出，这导致电池失控后，其热量容易扩散到其他的电池导致其他电池失控。

[0003] 相关技术中，电池包中的冷却系统一般设计在模组底部，散热面积相对较小，无法将电池模组的热量快速散出。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种调温管至少设置于两个侧板的电池模组和电池包，其与电池本体的接触面积大，能在电池本体热失控时将电池本体的热量散出，同时其还能在电池温度较低时通入加热液以保证电池模组始终处于正常工作温度，从而充分保证电池模组和电池包的使用寿命。

[0005] 本实用新型的实施例是这样实现的：

[0006] 第一方面，本实用新型提供一种电池模组，包括：

[0007] 壳体，壳体包括两个侧板和两个端板，两个侧板相对且间隔设置，两个端板相对且间隔设置于两个侧板之间，且与两个侧板共同围成安装空间；

[0008] 电池本体，设置于安装空间内；

[0009] 其中，侧板与电池本体的接触面积大于或等于端板与电池本体的接触面积，且至少一个侧板均设有调温管，调温管用于通入冷却液或加热液以调节电池本体的温度。

[0010] 在可选的实施方式中，每个侧板均设有一个调温管，且调温管弯曲设置于侧板内，调温管具有伸出侧板的进水口和出水口，进水口用于输入冷却液或加热液，出水口用于输出冷却液或加热液，以调节电池本体的温度。

[0011] 在可选的实施方式中，调温管呈回形设置，调温管包括多个第一直线段和多个第一弧线段，多个第一直线段平行且间隔设置，任意相邻两个第一直线段之间连接设置有一个第一弧线段，且任意相邻两个第一弧线段分别位于对应位置的第一直线段的两端。

[0012] 在可选的实施方式中，位于第一直线段两端的两个第一弧线段以第一直线段的中点为中心呈中心对称设置。

[0013] 在可选的实施方式中，多个第一直线段沿侧板的长度方向平行且间隔设置，且每个第一直线段的两端分别邻近侧板宽度方向的两端设置。

[0014] 在可选的实施方式中，侧板的内侧壁上还设有导温件，导温件用于在电池本体安装于安装空间内后贴合于电池本体外侧壁。

[0015] 在可选的实施方式中，导温件呈回形设置，且导温件包括多个第二直线段以及多个第二弧线段，多个第二直线段平行且间隔设置，任意相邻两个第二直线段之间均连接有一个第二弧线段，且任意相邻两个第二弧线段分别位于第二直线段的两端。

[0016] 在可选的实施方式中，导温件为导热结构胶层，且多个第二直线段沿侧板的宽度方向平行且间隔设置，每个第二直线段的两端邻近侧板的长度方向的两端设置。

[0017] 第二方面，本实用新型提供一种电池包，包括：

[0018] 多个前述实施方式中任一项的电池模组，多个电池模组呈M行N列阵列布置，每个电池模组的每个侧板中均设有一个调温管，且多个电池模组的多个调温管依次串联设置。

[0019] 在可选的实施方式中，N列电池模组中，位于第一端的一列多个电池模组的每个电池模组的两个调温管通过第一管道连通；M行电池模组中，每行的相邻两个电池模组的对应位置的两个侧板通过第二管道连通；N列电池模组中，位于与第一端相对的第二端的一列多个电池模组中任意相邻两个电池模组的相互靠近的两个侧板通过第三管道连通；且多个调温管依次串联后通过第四管道引出。

[0020] 本实用新型的实施例至少具备以下优点或有益效果：

[0021] 本实用新型的实施例提供了一种电池模组，其包括壳体的电池本体，壳体包括两个侧板和两个端板，两个侧板相对且间隔设置，两个端板相对且间隔设置于两个侧板之间，且与两个侧板共同围成安装空间；电池本体设置于安装空间内；其中，侧板与电池本体的接触面积大于或等于端板与电池本体的接触面积，且至少一个侧板均设有调温管，调温管用于通入冷却液或加热液以调节电池本体的温度。该电池模组至少一个侧板上设有调温管，其与电池本体的接触面积大，能在电池本体热失控时充分地将电池本体的热量散出，同时其还能在电池温度较低时通入加热液以保证电池模组始终处于正常工作温度，从而充分保证电池模组的使用寿命和安全性能。

[0022] 本实用新型的实施例还提供了一种电池包，其包括上述的电池模组。因此，其也具有使用寿命长，安全性能高的优点。

附图说明

[0023] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案，下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍，应当理解，以下附图仅示出了本实用新型的某些实施例，因此不应被看作是对范围的限定，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，还可以根据这些附图获得其他相关的附图。

[0024] 图1为本实用新型的实施例提供的电池包的结构示意图；

[0025] 图2为本实用新型的实施例提供的电池包的局部结构示意图；

[0026] 图3为本实用新型的实施例提供的电池模组的局部剖面示意图；

[0027] 图4为本实用新型的实施例提供的电池模组的局部结构示意图。

[0028] 图标:100-电池包;101-电池模组;102-壳体;103-电池本体;105-电芯;107-端板;109-侧板;111-外壳;113-调温管;115-第一管道;117-第二管道;119-第三管道;121-第四管道;123-进水口;125-出水口;127-第一直线段;129-第一弧线段;131-导温件;133-第二直线段;135-第二弧线段。

具体实施方式

[0029] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，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，所描述的实施例是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。通常在此处附图中描述和示出的本实用新型实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。

[0030] 因此，以下对在附图中提供的本实用新型的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本实用新型的范围，而是仅仅表示本实用新型的选定实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动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。

[0031] 应注意到：相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项，因此，一旦某一项在一个附图中被定义，则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。

[0032] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“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，或者是该实用新型产品使用时惯常摆放的方位或位置关系，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”、“第三”等仅用于区分描述，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0033] 此外，术语“水平”、“竖直”等术语并不表示要求部件绝对水平或悬垂，而是可以稍微倾斜。如“水平”仅仅是指其方向相对“竖直”而言更加水平，并不是表示该结构一定要完全水平，而是可以稍微倾斜。

[0034] 在本实用新型的描述中，还需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“设置”、“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0035] 相关技术中，电池包的电池模组的冷却组件通常设置于电池本体的下方，此种冷却方式虽然能一定程度降低电池本体的温度，但是却无法在电池本体发生热失控时有效地进行阻燃和隔热。

[0036] 有鉴于此，本实施例提供了一种电池包，其电池模组的调温管设置于电池本体的侧部，能有效地增大与电池本体的接触面积，从而能在电池本体热失控时将电池本体的热量散出，避免扩散到其他电池模组。下面对该电池包的结构进行详细地介绍。

[0037] 图1为本实施例提供的电池包100的结构示意图。请参阅图1，本实施例提供的电池包100包括外壳111和设置于外壳111内的多个电池模组101。

[0038] 详细地，外壳111大致呈空心的长方体状结构。多个电池模组101呈M行N列阵列排布，例如图1所示电池包100包括六个电池模组101，且六个电池模组101呈三行两列阵列排布。当然，在其他实施例中，电池模组101的数量还可以根据需求进行调整，例如设置为九个或更多等，本实施例不做限定。

[0039] 更详细地，在本实施例中，每个电池模组101均包括壳体102和电池本体103。其中，壳体102包括底板(图未示出)、两个侧板109和两个端板107。底板与外壳111固定连接，两个

侧板109沿底板的长度方向延伸设置，且位于底板宽度方向的两端，平行且间隔设置。两个端板107沿底板的宽度方向延伸设置，且位于底板长度方向的两端，同时平行且间隔设置于两个侧板109之间。两个侧板109、两个端板107以及底板共同围成用于安装电池本体103的安装空间。

[0040] 同时，电池本体103包括多个并列设置的电芯105，例如图1所示的每个电池本体103包括四个并排设置的电芯105，且每个电芯105的大面朝向端板107，每个电芯105的小面朝向侧板109。并且，由于多个电芯105按照上述方式依次排布呈电池本体103，与之对应，使得侧板109与电池本体103的接触面积大于端板107与电池本体103的接触面积，因而为了改善调温效果，本实施例的壳体102的底板、两个侧板109以及两个端板107中，至少一个侧板109均设有调温管113，调温管113用于通入冷却液或加热液以调节电池本体103的温度。通过这样设置，由于用于调温的侧板109与电池本体103的接触面积大，能在电池本体103热失控时充分地将电池本体103的热量散出，同时其还能在电池温度较低时通入加热液以保证电池模组101始终处于正常工作温度，从而充分保证电池模组101的使用寿命和安全性能。

[0041] 当然，本实施例主要以侧板109的面积大于端板107面积进行详细说明，在其他实施例中，随着电芯105数量以及排布方式的改进，侧板109与端板107的相对面积也可以进行调整和改进；同时，每个电池本体103所包括的电芯105的数量也可以根据需求进行调整，本实施例不做限定。

[0042] 图2为本实施例提供的电池包100的局部结构示意图；请参阅图1与图2，在本实施例中，每个电池模组101的壳体102中的两个侧板109中均设置有一个调温管113，端板107和底板中暂时未设置调温管113，以在保证调温效果的同时节约成本。同时，调温管113弯曲设置于侧板109内，以进一步地增大调温和换热面积，从而提高调温和换热效率，以避免电池本体103温度过低或过高，保证电池本体103的使用寿命。

[0043] 同时，每个调温管113具有伸出侧板109的进水口123和出水口125，进水口123用于输入冷却液或加热液，出水口125用于输出冷却液或加热液，以调节电池本体103的温度，例如当电池本体103温度过高时，进水口123可通入温度较低的冷却液，以瞬间降低电池温度，当电池本体103温度过低时，进水口123可通入温度较高的加热液，以瞬间提升电池本体103的温度，从而保证电池本体103能始终处于正常的工作温度，进而能保证安全性的同时充分保证电池本体103的使用寿命。

[0044] 需要说明的是，在本实施例中，为了保证能及时地获取每个电池本体103的温度，每个电池模组101内还设置有温度检测机构，温度检测机构即可以为温度传感器也可以为热敏电阻，通过温度检测机构能实时地获知每个电池本体103的温度，从而便于及时地通过调温管113通入冷却液或加热液以调节电池本体103的温度，保证电池本体103的安全性，由于本实施例未对检测结构进行改进，此处不再赘述其结构特征。

[0045] 请再次参阅图1与图2，由于六个电池模组101呈三行两列阵列布置，这使得六个电池模组101的十二个侧板109呈图2所示的六行两列阵列布置，因而为了在电池包100温度偏离正常温度时及时地调整其温度，在本实施例中，可以将多个电池模组101的多个调温管113依次串联设置，这使得可以通过一个进水口123输入冷却液或加热液，使其遍布电池包100的各个位置，从而及时地从出水口125输出，以保证电池包100处于正常的工作温度；同时通过串联设置，还使得每个电池模组101内各个电芯105之间的温差减小，避免电池模组

101内电芯105之间由于温差较大而降低整个电池模组101的寿命和性能。

[0046] 需要说明的是，在本实施例中，冷却液可以选择为冷水或冷凝液，也可以选择为其他具有冷却效果的液体，加热液可以选择为热水，也可以选择为其他具有加热效果的液体；同时，在其他实施例中，也可以单独地将每个电池模组101的两个调温管113串联，多个电池模组101并联，以单独地针对每个电池模组101进行温度控制，本实施例不做限定。

[0047] 详细地，请再次参阅图2，为了使得多个侧板109的多个调温管113能串联设置，在本实施例中，两列电池模组101中，位于第一端(也即图2的右侧)的一列三个电池模组101的每个电池模组101自身的两个调温管113之间通过第一管道115连通。三行电池模组101中，每行的相邻两个电池模组101的对应位置的两个侧板109通过第二管道117连通。两列电池模组101中，位于与第一端相对的第二端(也即图2的左侧)的一列多个电池模组101中任意相邻两个电池模组101的相互靠近的两个侧板109通过第三管道119连通，且多个调温管113依次串联后通过第四管道121引出。

[0048] 通过这样设置，使得整个电池包100形成回形的闭环冷却通道，且位于左上方的侧板109的调温管113的进水口123作为整个闭环冷却通道的进水口123，第四管道121的出口为整个闭环冷却通道的出水口125，从而便于使得冷却液或加热液从进水口123通入后能遍布电池包100的各个位置，以在电池包100的温度偏离正常值时迅速地调整电池包100的温度，保证电池包100的使用寿命和安全性。

[0049] 需要说明的是，在本实施例中，第一管道115、第二管道117、第三管道119以及第四管道121的内径均为2.8mm，外径均为4mm，调温管113的直径为2mm。通过这样设置，能充分地保证冷却液或加热液能快速地流经电池包100的各个位置，从而保证其降温或加热的效率，保证电池包100的安全性。当然，在其他实施例中，各管道的内径和外径尺寸以及调温管113的尺寸均还可以根据需求进行调整和选择，保证电池包100的温度调节效率和安全性即可，本实施例不做限定。

[0050] 图3为本实施例提供的电池模组101的局部剖面示意图。请参阅图3，调温管113呈回形设置，调温管113包括多个第一直线段127和多个第一弧线段129，例如图3所示的包括32个第一直线段127和31个第一弧线段129，32个第一直线段127平行且间隔设置，任意相邻两个第一直线段127之间连接设置有一个第一弧线段129，且任意相邻两个第一弧线段129分别位于对应位置的第一直线段127的两端，以使得整个调温管113呈图3所示的迂回曲状，以进一步地增大电池本体103与侧板109进行热交换的面积，从而保证热交换的效率，保证电池本体103的安全性。当然，在其他实施例中，根据侧板109的尺寸还可以调节第一直线段127和第一弧线段129的数量，本实施例不做限定。

[0051] 更详细地，在本实施例中，位于第一直线段127两端的两个第一弧线段129以第一直线段127的中点为中心呈中心对称设置，以进一步地保证整个调温管113与电池本体103的作用面积，保证热交换效率，保证电池本体103的安全性。

[0052] 作为可选的方案，在本实施例中，多个第一直线段127沿侧板109的长度方向平行且间隔设置，且任意相邻两个第一直线段127之间的间距为10mm。每个第一直线段127的两端分别邻近侧板109宽度方向的两端设置，且其顶端和底端距离侧板109顶部和底部均为9mm。通过这样设置，使得整个调温管113能几乎遍布侧板109的各个位置，从而保证侧板109与电池本体103配合时能充分地调整电池本体103的温度，保证调节效率和电池本体103的

安全性。当然，在其他实施例中，调温管113的第一直线段127之间的距离以及调温管113至侧板109顶端和底板的尺寸还可以根据需求进行调整，保证电池本体103与侧板109之间具有较大的热交换面积即可，本实施例不做限定。

[0053] 图4为本实施例提供的电池模组101的局部结构示意图。请参阅图4，在本实施例中，侧板109的内侧壁上还设有导温件131，导温件131用于在电池本体103安装于安装空间内后贴合于电池本体103外侧壁，以使得电池本体103的热量能通过导温件131快速地传递出，从而保证侧板109内的调温管113与电池本体103之间的热交换的效率，保证电池本体103的安全性。

[0054] 详细地，在本实施例中，导温件131为导热结构胶层，通过导热结构胶层的设置，一方面能快速地将电池本体103的热量排出，另一方面还能提高电池本体103与侧板109之间的连接强度，保证整个电池包100的稳定性和可靠性。

[0055] 更详细地，请再次参阅图4，在本实施例中，导温件131也呈回形设置。具体地，导温件131包括多个第二直线段133以及多个第二弧线段135，如图4所示，包括4个第二直线段133和三个第二弧线段135，多个第二直线段133平行且间隔设置，任意相邻两个第二直线段133之间均连接有一个第二弧线段135，且任意相邻两个第二弧线段135分别位于第二直线段133的两端。通过将导热结构胶层设置为回形状，一方面使得电池本体103中的各个电芯105与侧板109的连接稳定性均能得到充分保证，另一方面也使得电池本体103中的各个电芯105的热量能充分地通过导温件131导出，从而保证电池本体103的安全性。当然，在其他实施例中，根据侧板109的尺寸还可以调节第二直线段133和第二弧线段135的数量，本实施例不做限定。

[0056] 更具体地，在本实施例中，多个第二直线段133沿侧板109的宽度方向平行且间隔设置，且每个第二直线段133的两端邻近侧板109的长度方向的两端设置，以使得电池模组101内的每个电芯105均能通过第二直线段133进行稳固，同时也能通过第二直线段133将热量传递至侧板109，保证电池本体103内每个电芯105的安全性和稳定性。

[0057] 需要说明的是，在本实施例中，导温件131的涂胶宽度>4mm，涂胶厚度>2mm，胶水导热系数>2W/(m·℃)，任意相邻两个第二直线段133之间的间隔为20mm，胶水与侧板109边缘距离为15mm，保证电池压胶面积>90％，从而充分保证电池本体103的安全性和稳定性。当然，在其他实施例中，导温件131也可以选择为其他能传递热量的金属材质或其他材质等，能保证电池本体103的安全性即可，本实施例不做限定。

[0058] 下面对本实用新型的实施例提供的电池包100进行温度调节的过程和有益效果进行详细地描述：

[0059] 当电池包100中任意一个电池模组101的温度升高或降低时，可通过调温管113的进水口123注入冷却液或加热液，使得冷却液或冷却液通过各个调温管113、第一管道115、第二管道117、第三管道119以及第四管道121后从出水口125排出，以充分降低或升高电池包100内的各个电池模组101的温度，以使得各个电池模组101的各个电芯105的温度保持平衡且维持在正常水平，从而保证电池包100能以正常的温度工作。

[0060] 在上述过程中，一方面该电池包100的每个电池模组101的两个侧板109上均设有调温管113，其与该电池模组101的电池本体103的接触面积大，能在电池本体103热失控时充分地将电池本体103的热量散出，同时其还能在电池温度较低时通入加热液以保证电池

模组101始终处于正常工作温度，从而充分保证电池模组101的使用寿命和安全性能。另一方面，该电池包100的每个电池模组101的侧板109上均设有导温件131，不仅能保证每个电芯105与侧板109的连接强度和稳定性，还能利于将热量及时地导出，以便于电池本体103与调温管113内的液体进行热交换，以提高热交换效率，从而进一步地保证电池模组101的使用寿命和安全性。

[0061] 综上所述，本实用新型的实施例提供了一种安全性能高，且寿命长的电池模组101和电池包100。

[0062] 以上仅为本实用新型的优选实施例而已，并不用于限制本实用新型，对于本领域的技术人员来说，本实用新型可以有各种更改和变化。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。

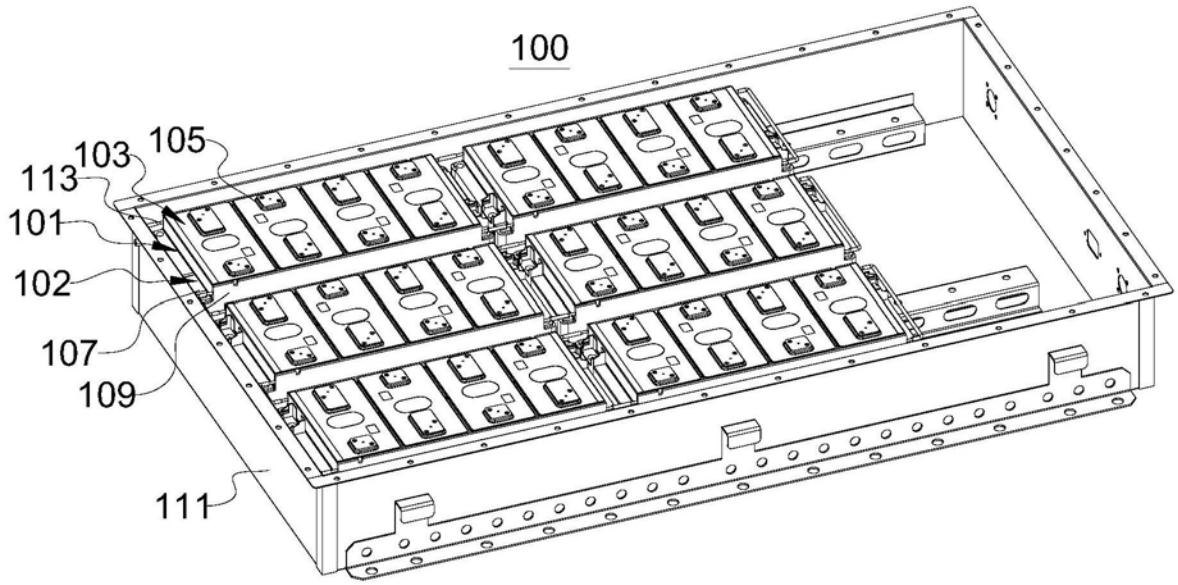

100
105
103
113
101
102
107
109
111

图1

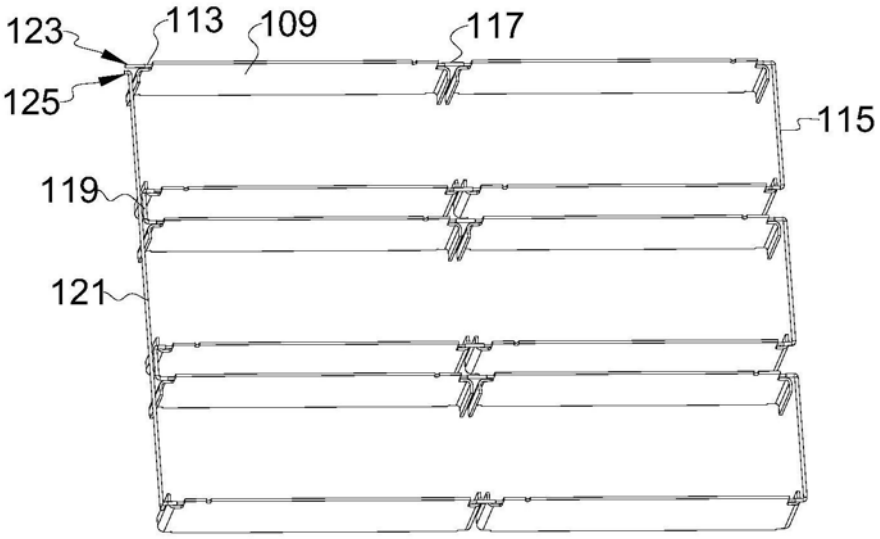

123
113
109
117
125
115
119
121

图2

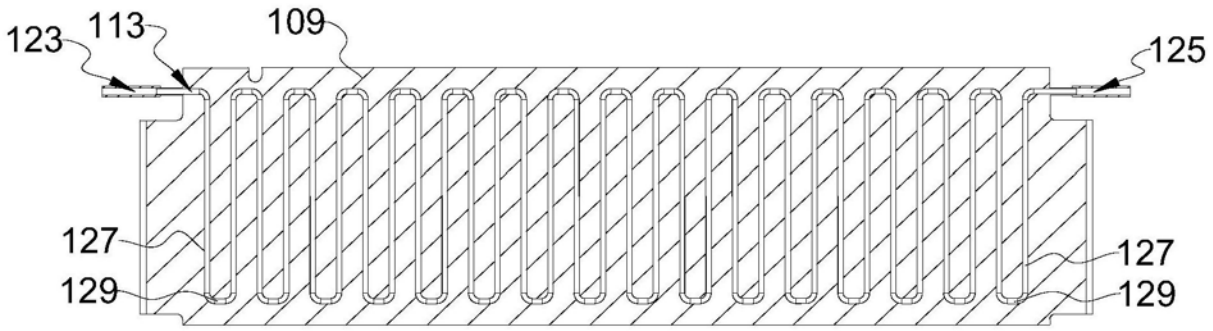


图3

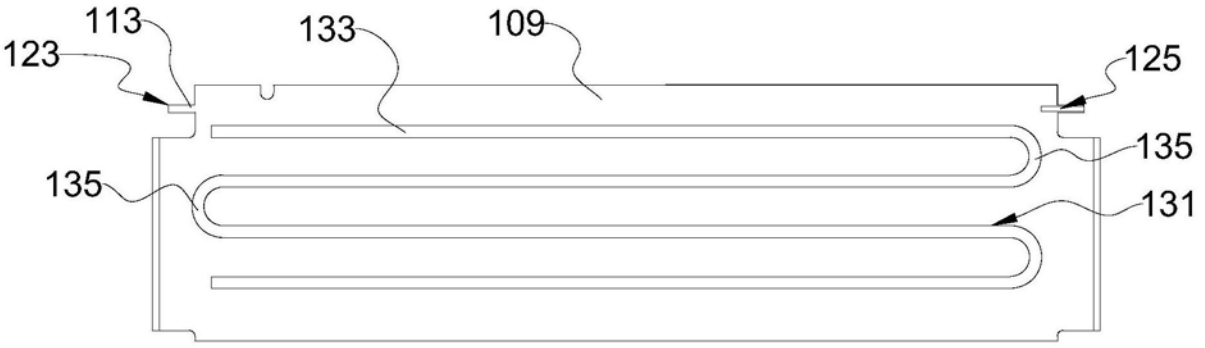


图4