



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219203406 U

(45) 授权公告日 2023.06.16

(21) 申请号 202320056665.9

(22) 申请日 2023.01.09

(73) 专利权人 楚能新能源股份有限公司
地址 430051 湖北省武汉市汉阳区龙阳三路1号

(72) 发明人 王亮 付为哲 吴细彬

(74) 专利代理机构 北京五洲洋和知识产权代理
事务所(普通合伙) 11387
专利代理师 刘红彬 刘春成

(51) Int. Cl.

H01M 50/264 (2021.01)

H01M 50/204 (2021.01)

H01M 50/244 (2021.01)

H01M 50/258 (2021.01)

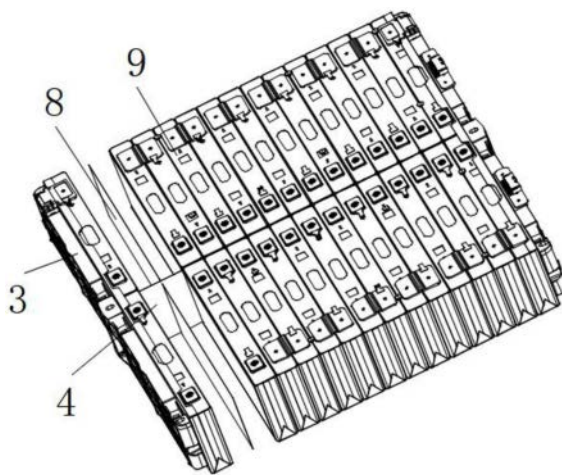
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种无侧板双排电池模组

(57) 摘要

本实用新型公开了一种无侧板双排电池模组,涉及电池模组技术领域。包括:两排并列的电芯组,两排所述的电芯组之间设置有第一绝缘层,每一排所述的电芯组中包含有多个电芯,且同一所述电芯组中相邻的两个电芯之间设置有第二绝缘层,所述第一绝缘层与所述第二绝缘层与每个所述电芯相接触的面均涂覆有背胶。本实用新型电芯间通过双面背胶的第一绝缘层和第二绝缘层相固定,在未降低电池模组力学强度的前提下,省略了侧板及焊接工序,节省了成本。其结构较为简单,因此节省了电池模组占用空间、提供了空间利用率。同时端板中间的凸起部,增加钢带受力点,使得钢带捆绑的稳定性增加,进一步的提升了电池模组的稳定性。



1. 一种无侧板双排电池模组,其特征在于,包括:

两排并列的电芯组,两排所述的电芯组之间设置有第一绝缘层(4),每一排所述的电芯组中包含有多个电芯(9),且同一所述电芯组中相邻的两个电芯(9)之间设置有第二绝缘层(8),所述第一绝缘层(4)与所述第二绝缘层(8)与每个所述电芯(9)相接触的面均涂覆有背胶,多个所述电芯(9)沿第一方向排列,两个所述电芯组沿第二方向排列,第一方向垂直于第二方向;

两个端板(3),两个所述的端板(3)分别设置于所述电芯组平行于第二方向上的两侧;

至少一个钢带(7),所述钢带(7)用于环绕两个所述电芯组的侧面捆绑两个所述的电芯组。

2. 根据权利要求1所述的一种无侧板双排电池模组,其特征在于,还包括:

模组上盖(1)和集成母排组件(2),所述模组上盖(1)和所述集成母排组件(2)均设置于电芯组上,所述集成母排组件(2)用于与多个电芯(9)电性连接,所述模组上盖(1)用于遮盖并保护所述集成母排组件(2);

多个输出端口(5),多个所述的输出端口(5)设置于所述端板(3)上,且每个所述的输出端口(5)均与所述集成母排组件(2)电性连接,用于输出电流或者电信号。

3. 根据权利要求1所述的一种无侧板双排电池模组,其特征在于,所述端板(3)与所述电芯组之间还设置有第三绝缘层(6)。

4. 根据权利要求3所述的一种无侧板双排电池模组,其特征在于,所述端板(3)包括板本体(31),所述板本体(31)具有相对的两面,其分别为第一面和第二面,所述板本体(31)的第一面朝向电芯(9),所述板本体(31)的第二面上设置有凸起部(32),所述凸起部(32)用于增加所述钢带(7)的受力点。

5. 根据权利要求4所述的一种无侧板双排电池模组,其特征在于,所述凸起部(32)呈圆弧管状结构,所述凸起部(32)的轴心线方向平行于所述端板(3)的宽度方向。

6. 根据权利要求1所述的一种无侧板双排电池模组,其特征在于,所述钢带(7)为两条。

7. 根据权利要求6所述的一种无侧板双排电池模组,其特征在于,所述端板(3)上开设有凹槽,所述凹槽与所述钢带(7)相适配。

8. 根据权利要求1至7任意一项所述的一种无侧板双排电池模组,其特征在于,所述第一绝缘层(4)与所述第二绝缘层(8)均为片状结构。

9. 根据权利要求8所述的一种无侧板双排电池模组,其特征在于,所述第一绝缘层(4)为聚碳酸酯片。

10. 根据权利要求8所述的一种无侧板双排电池模组,其特征在于,所述第二绝缘层(8)为聚氨酯泡棉片。

一种无侧板双排电池模组

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电池模组技术领域,具体为一种无侧板双排电池模组。

背景技术

[0002] 现有的电池模组通常为单排电池模组。单排电池模组普遍采用端板和侧板焊接出固定的框架。然后再将电芯放置于框架内形成电池模组。最后再一个电池包中放置多个单排电池模组。

[0003] 利用上述的电池模组,制作出的电池包存在以下缺陷:该结构形式普遍存在零部件数量较多,重量较大,占用空间大,以及成本较高等不足之处。同时电池包中双排乃至多排电池模组间采用绑带固定的可靠性待市场认可。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种无侧板双排电池模组,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种无侧板双排电池模组,包括:两排并列的电芯组,两排所述的电芯组之间设置有第一绝缘层,每一排所述的电芯组中包含有多个电芯,且同一所述电芯组中相邻的两个电芯之间设置有第二绝缘层,所述第一绝缘层与所述第二绝缘层与每个所述电芯相接触的面均涂覆有背胶,多个所述电芯沿第一方向排列,两个所述电芯组沿第二方向排列,第一方向垂直于第二方向;两个端板,两个所述的端板分别设置于所述电芯组平行于第二方向上的两侧;至少一个钢带,所述钢带用于环绕两个所述电芯组的侧面捆绑两个所述的电芯组。

[0006] 本技术方案中优选的,其还包括:模组上盖和集成母排组件,所述模组上盖和所述集成母排组件均设置于电芯组上,所述集成母排组件用于与多个电芯电性连接,所述模组上盖用于遮盖并保护所述集成母排组件;多个输出端口,多个所述的输出端口设置于所述端板上,且每个所述的输出端口均与所述集成母排组件电性连接,用于输出电流或者电信号。

[0007] 本技术方案中优选的,所述端板与所述电芯组之间还设置有第三绝缘层。

[0008] 本技术方案中优选的,所述端板包括板本体,所述板本体具有相对的两面,其分别为第一面和第二面,所述板本体的第一面朝向电芯,所述板本体的第二面上设置有凸起部,所述凸起部用于增加所述钢带的受力点。

[0009] 本技术方案中优选的,所述凸起部呈圆弧管状结构,所述凸起部的轴心线方向平行于所述端板的宽度方向。

[0010] 本技术方案中优选的,所述钢带为两条。

[0011] 本技术方案中优选的,所述端板上开设有凹槽,所述凹槽与所述钢带相适配。

[0012] 本技术方案中优选的,所述第一绝缘层与所述第二绝缘层均为片状结构。

[0013] 本技术方案中优选的,所述第一绝缘层为聚碳酸酯片。

[0014] 本技术方案中优选的,所述第二绝缘层为聚氨酯泡棉片。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0016] 该无侧板双排电池模组,电芯间通过双面背胶的第一绝缘层和第二绝缘层相固定,在未降低电池模组力学强度的前提下,省略了侧板及焊接工序,节省了成本。其结构较为简单,因此节省了电池模组占用空间、提供了空间利用率。同时端板中间的凸起部,增加钢带受力点,使得钢带捆绑的稳定性增加,进一步的提升了电池模组的稳定性。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型的立体图;

[0018] 图2为本实用新型去除模组上盖的立体图;

[0019] 图3为本实用新型图2中去除集成母排组件和部分电芯的立体图;

[0020] 图4为本实用新型中端板的立体图;

[0021] 图5为本实用新型中端板的俯视图。

[0022] 图中:1、模组上盖;2、集成母排组件;3、端板;31、板本体;32、凸起部;4、第一绝缘层;5、输出端口;6、第三绝缘层;7、钢带;8、第二绝缘层;9、电芯。

具体实施方式

[0023] 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。

[0024] 需要说明的是,在本实用新型的描述中,术语“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,并不是指示或暗示所指的装置或元件所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。

[0025] 此外,应当理解,为了便于描述,附图中所示出的各个部件的尺寸并不按照实际的比例关系绘制,例如某些层的厚度或宽度可以相对于其他层有所夸大。

[0026] 应注意的是,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或说明,则在随后的附图的说明中将不需要再对其进行进一步的具体讨论和描述。

[0027] 如图1至图3所示,本实用新型提供一种技术方案:一种无侧板双排电池模组,包括:两排并列的电芯组、两个端板3和至少一个钢带7,两排电芯组之间设置有第一绝缘层4,每一排电芯组中包含有多个电芯9,且同一电芯组中相邻的两个电芯9之间设置有第二绝缘层8,第一绝缘层4与第二绝缘层8与每个电芯9相接触的面均涂覆有背胶。通过涂覆背胶的方式增加电芯9之间的连接强度。多个电芯9沿第一方向排列,两个电芯组沿第二方向排列,第一方向垂直于第二方向。两个端板3分别设置于电芯组平行于第二方向上的两侧。钢带7则用于环绕两个电芯组的侧面捆绑两个电芯组。此种结构的电池模组,没有设置侧板,且安装过程中无需进行焊接步骤。在电池模组结构强度未改变的前提下,降低了生产成本并且

增加了劳动效率。

[0028] 需要清楚的是,在本实用新型中第一绝缘层4与第二绝缘层8可以为任意形状的结构。其只要能够起到增强电池模组整体的力学强度,并且能够绝缘的作用即可。而在本实用新型优选的实施例当中,第一绝缘层4与第二绝缘层8均为片状结构。

[0029] 如图1至图3所示,本实用新型的电池模组还包括:模组上盖1、集成母排组件2和多个输出端口5,模组上盖1和集成母排组件2均设置于电芯组上。集成母排组件2用于与多个电芯9电性连接,模组上盖1用于遮盖并保护集成母排组件2。其中,一般集成母排组件2都置于电芯组的正上方(而电芯9的极柱也位于电芯9的正上方)。集成母排组件2包含FPC、汇流排、信号采集镍片和隔离板,此为较为成熟的现有技术,因此。汇流排通过激光焊与电芯极柱相连,安装方便,便于实现自动化。多个输出端口5设置于端板3上,且每个输出端口5均与集成母排组件2电性连接,用于输出电流或者电信号。

[0030] 需要清楚的是,在本实用新型中,为了提升整体的结构强度。第一绝缘层4可以为任意能够进行绝缘的塑料片。例如:聚丙烯片和聚酰胺片等。在本实用新型中第一绝缘层4优选为聚碳酸酯片。同理可知,第二绝缘层8也可以采用上述材质的片状结构。但是,在本实用新型中,为了增强电芯9之间的缓冲性能,第二绝缘层8可以选择为能够绝缘的发泡塑料片。在本实用新型中第二绝缘层8优选为聚氨酯泡棉片。

[0031] 同时,为了提升本实用新型装配时的实用性。可以在端板3上开设出与多个输出端口5一一对应的定位槽,用于对每个输出端口5的位置进行定位。当每个输出端口5定位完成后,也能够很好的对集成母排组件2的位置进行定位。

[0032] 进一步的,当端板3为金属材质时,为了避免端板3与电芯9形成电连接而漏电。端板3与电芯组之间还设置有第三绝缘层6。

[0033] 具体的,在本实用新型的其他实施例中。如图4和图5所示,端板3包括板本体31,板本体31具有相对的两面,其分别为第一面和第二面,板本体31的第一面朝向电芯9,板本体31的第二面上设置有凸起部32,凸起部32用于增加钢带7的受力点。原先的钢带7与端板3的两端形成两个受力点,通过增加凸起部32后,使得钢带7能够与凸起部32形成三个受力点。

[0034] 进一步的,在本实用新型的其他实施例中,如图4和图5所示,凸起部32呈圆弧管状结构,凸起部32的轴心线方向平行于端板3的宽度方向。

[0035] 在本实用新型的其他实施例中,钢带7为两条。并且在端板3上开设有凹槽,凹槽与钢带7相适配。通过钢带7对电池模组整体进行捆绑时,凹槽可以对钢带7进行限位。

[0036] 需要清楚的是,在本实用新型中模组上盖1在电池模组中起防护绝缘作用。其可以通过塑料铆钉固定在集成母排组件2上。输出端口5包括输出极支座保护盖和输出极支座,其中输出极支座保护盖采用塑胶件,并与输出极支座搭配使用,待输出铝排/铜排安装后固定于输出极支座上即可,可起防护绝缘作用。输出极支座安装于端板3上,输出极支座中套有安装注塑螺母,电池模组组装完成后,可通过外六角螺栓固定输出铝片/铜排。电芯9起提供能量作用,并分成两排布置。双排电芯组间通过双面背胶聚碳酸酯片固定,背胶的剪切强度可以通过仿真得出后选型即可。聚碳酸酯片替代了现有技术方案的打胶或侧板,工序少,安装方便。单片电芯9间通过双面背胶的聚氨酯泡棉片固定,代替了现有技术方案中的涂胶,安装方便,强度可靠,也能够起到缓冲作用。钢带7在电池模组堆叠完成后套在端板3上,起抑制发泡硅胶及电芯9挤压力释放后的反弹作用,代替了现有技术方案的侧板,减少了焊

接工序,节省了成本。也可以在第三绝缘层6的两面涂上背胶。端板3通过双面背胶的第三绝缘层6与电池模组形成整体。

[0037] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

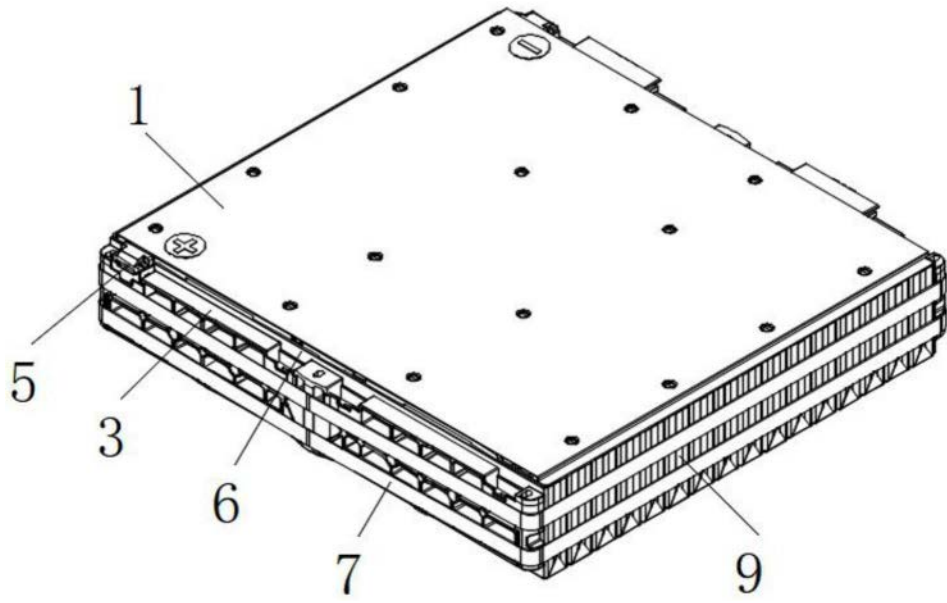


图1

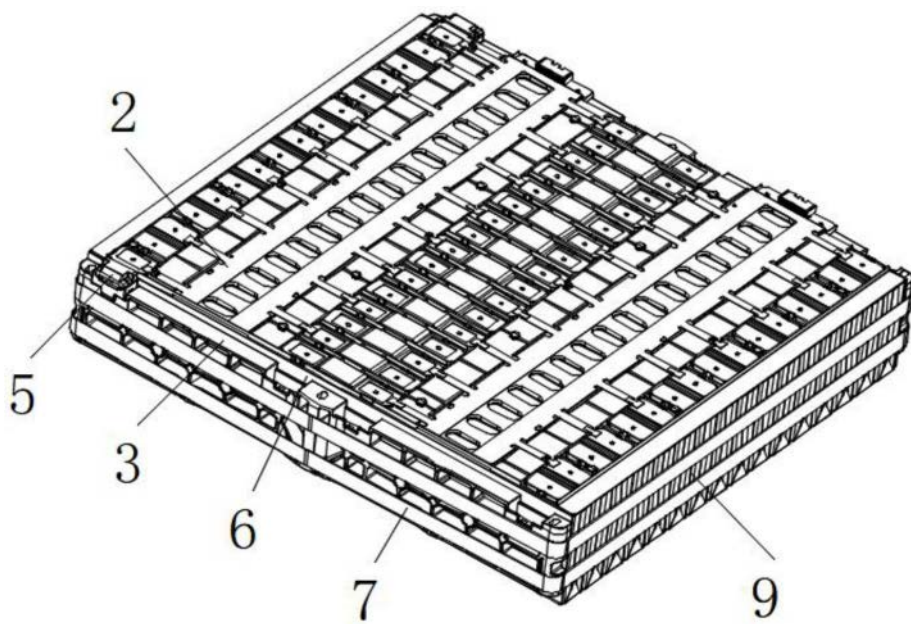


图2

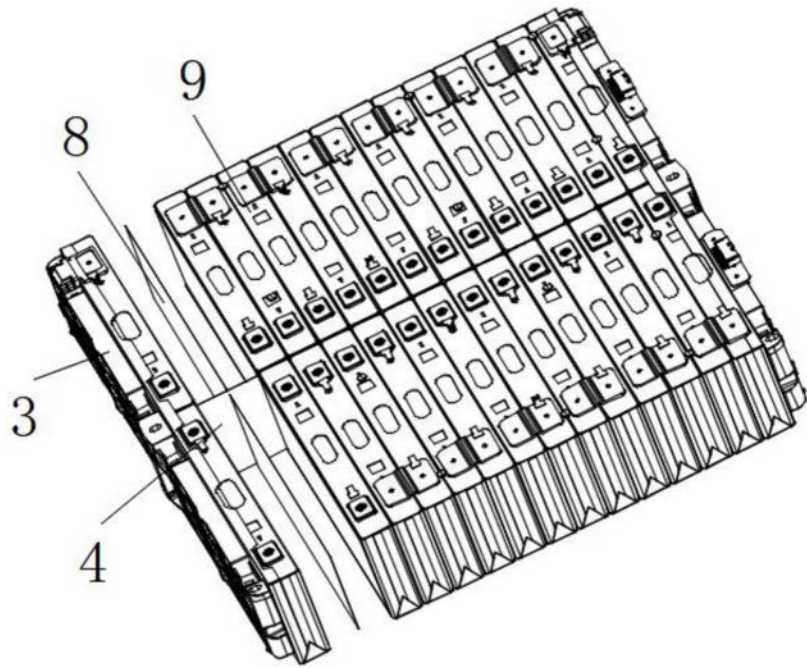


图3

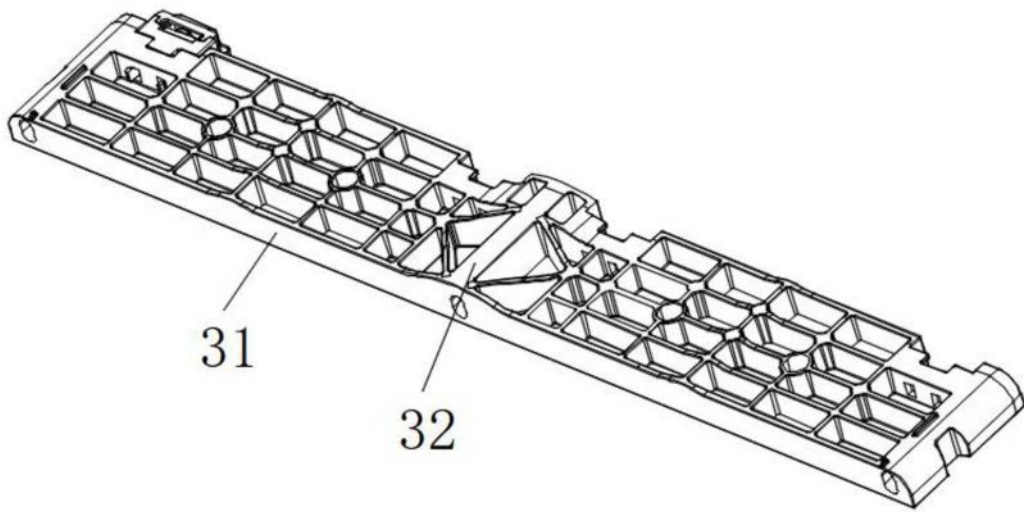


图4

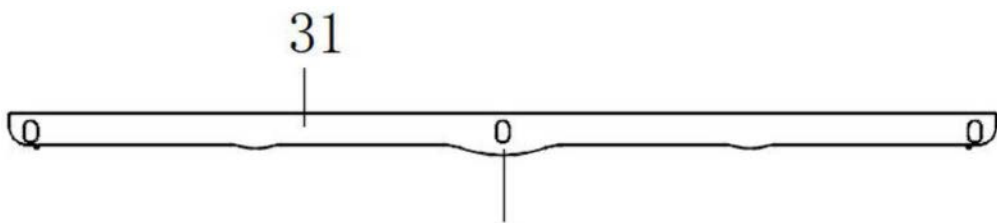


图5