



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 211879477 U

(45) 授权公告日 2020.11.06

(21) 申请号 202020939829.9

(22) 申请日 2020.05.28

(73) 专利权人 珠海冠宇动力电池有限公司

地址 519180 广东省珠海市斗门区井岸镇
珠峰大道209号

(72) 发明人 杜国球 徐延铭

(74) 专利代理机构 北京银龙知识产权代理有限公司 11243

代理人 许静 黄灿

(51) Int.Cl.

H01M 2/10 (2006.01)

H01M 10/613 (2014.01)

H01M 10/6554 (2014.01)

H01M 10/052 (2010.01)

H01M 10/617 (2014.01)

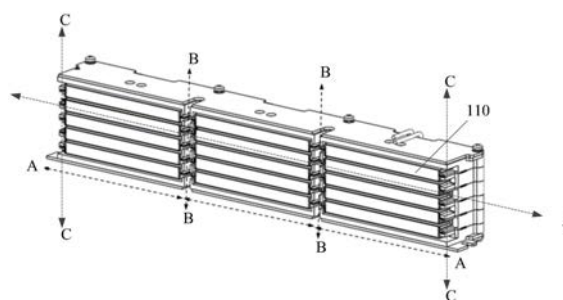
权利要求书2页 说明书8页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种电池组件及电池模组

(57) 摘要

本实用新型提供一种电池组件及电池模组，其中，所述电池组件包括电芯、导热片和连接件，导热片与连接件固定连接，电芯与导热片贴合，导热片背对电芯的侧面上间隔设置有多个凸起部。导热片可对电芯工作时产生热量进行热传导，同时，导热片上设置的凸起部可形成散热通道，对电芯起到均温和散热的作用，延长电芯的使用寿命。



1. 一种电池组件,其特征在于,包括电芯、导热片和连接件,所述导热片与所述连接件固定连接,所述电芯与所述导热片贴合固定,所述导热片背对所述电芯的侧面上间隔设置有多个凸起部。

2. 根据权利要求1所述的电池组件,其特征在于,所述连接件为支撑围框,所述支撑围框包括相对且平行设置的第一侧臂和第二侧臂,所述导热片至少与所述第一侧臂和所述第二侧臂分别固定连接,所述电芯收容于所述导热片与所述支撑围框形成的收容空间内。

3. 根据权利要求2所述的电池组件,其特征在于,所述导热片包括第一导热片与第二导热片,所述第一导热片和所述第二导热片均与所述支撑围框固定连接,所述电芯设置于所述第一导热片与所述第二导热片之间,且与所述第一导热片和所述第二导热片中的至少一个贴合固定。

4. 根据权利要求3所述的电池组件,其特征在于,所述第一导热片通过第一连接部与所述支撑围框固定连接;所述第二导热片通过第二连接部与所述支撑围框固定连接板;

所述第一连接部与所述第二连接部相接触;所述第一导热片向远离所述电芯的方向凸出形成第一收容槽;所述第二导热片向远离所述电芯的方向凸出形成第二收容槽;所述第一收容槽的槽口与所述第二收容槽的槽口相对设置形成所述收容空间。

5. 根据权利要求3所述的电池组件,其特征在于,所述支撑围框面向所述电芯的侧面上延伸有承载件,所述承载件抵设于所述第二导热片背向电芯的侧面上。

6. 根据权利要求2所述的电池组件,其特征在于,所述支撑围框上开设有贯穿所述支撑围框厚度方向的第一散热孔和/或第一散热槽;

所述导热片上开设有与所述第一散热孔对应的第二散热孔;和/或,所述导热片上开设有与所述第一散热槽对应的第二散热槽。

7. 根据权利要求6所述的电池组件,其特征在于,所述第一侧臂背向所述电芯的侧面和所述第二侧臂背向所述电芯的侧面均开设有所述第一散热槽,所述导热片上开设有与所述第一散热槽对应的所述第二散热槽。

8. 一种电池模组,其特征在于,包括至少一个如权利要求1至7任一项所述的电池组件,所述至少一个电池组件通过每一所述电池组件的连接件层叠连接。

9. 根据权利要求8所述的电池模组,其特征在于,所述至少一个电池组件包括相邻设置的第一电池组件和第二电池组件,所述第一电池组件的导热片与所述第二电池组件的导热片相邻,且所述第一电池组件的导热片上的凸起部与所述第二电池组件的导热片上的凸起部相抵,在所述第一电池组件和所述第二电池组件之间形成第一散热通道。

10. 根据权利要求9所述的电池模组,其特征在于,所述第一电池组件的连接件和所述第二电池组件的连接件均为支撑围框;

所述第一电池组件的支撑围框和所述第二电池组件的支撑围框上均开设有贯穿所述支撑围框厚度方向的第一散热孔,所述第一电池组件的导热片与所述第二电池组件的导热片上均开设有与所述第一散热孔对应的第二散热孔;

所述第一散热孔与所述第二散热孔连通形成第二散热通道,所述第二散热通道与所述第一散热通道连通。

11. 根据权利要求10所述的电池模组,其特征在于,所述第一电池组件的支撑围框和所述第二电池组件的支撑围框均包括相对且平行设置的第一侧臂和第二侧臂;

所述第一侧臂背向电芯的侧面和所述第二侧臂背向电芯的侧面均开设有第一散热槽，所述第一电池组件的导热片与所述第二电池组件的导热片上均开设有与所述第一散热槽对应的第二散热槽；

所述第一散热槽与所述第二散热槽连通形成第三散热通道，所述第三散热通道与所述第一散热通道连通。

一种电池组件及电池模组

技术领域

[0001] 本实用新型涉及锂离子电池技术领域,尤其涉及一种电池组件及电池模组。

背景技术

[0002] 锂离子储能系统(Battery Energy Storage System,BESS)是应用范围最广的储能系统,相比而言,BESS的优势在于:一是成本较低,技术成熟,充放电倍数高;二是模块性好,可作为分布式能量储存装置。

[0003] 由于锂离子电池模组中包括多个电池单元,在锂离子电池模组使用过程中产生的热量较高,在电芯的位置发热较为集中,导致电芯各部分之间的温度不均,使得电芯的使用寿命降低。

[0004] 可见,现有技术中的锂离子电池模组中电芯各部分之间的温度不均的问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型实施例的目的在于提供一种电池组件及电池模组,解决了现有技术中的锂离子电池模组中电芯各部分之间的温度不均的问题。

[0006] 为了达到上述目的,本实用新型实施例提供一种电池组件,包括电芯、导热片和连接件,所述导热片与所述连接件固定连接,所述电芯与所述导热片贴合固定,所述导热片背对所述电芯的侧面上间隔设置有多个凸起部。

[0007] 可选的,所述连接件为支撑围框,所述支撑围框包括相对且平行设置的第一侧臂和第二侧臂,所述导热片至少与所述第一侧臂和所述第二侧臂分别固定连接,所述电芯收容于所述导热片与所述支撑围框形成的收容空间内。

[0008] 可选的,所述导热片包括第一导热片与第二导热片,所述第一导热片和所述第二导热片均与所述支撑围框固定连接,所述电芯设置于所述第一导热片与所述第二导热片之间,且与所述第一导热片和所述第二导热片中的至少一个贴合固定。

[0009] 可选的,所述第一导热片通过第一连接部与所述支撑围框固定连接;所述第二导热片通过第二连接部与所述支撑围框固定连接板;

[0010] 所述第一连接部与所述第二连接部相接触;所述第一导热片向远离所述电芯的方向凸出形成第一收容槽;所述第二导热片向远离所述电芯的方向凸出形成第二收容槽;所述第一收容槽的槽口与所述第二收容槽的槽口相对设置形成所述收容空间。

[0011] 可选的,所述支撑围框面向所述电芯的侧面上延伸有承载件,所述承载件抵设于所述第二导热片背向电芯的侧面上。

[0012] 可选的,所述支撑围框上开设有贯穿所述支撑围框厚度方向的第一散热孔和/或第一散热槽;

[0013] 所述导热片上开设有与所述第一散热孔对应的第二散热孔;和/或,所述导热片上开设有与所述第一散热槽对应的第二散热槽。

[0014] 可选的,所述第一侧臂背向所述电芯的侧面和所述第二侧臂背向所述电芯的侧面

均开设有所述第一散热槽,所述导热片上开设有所述第一散热槽对应的所述第二散热槽。

[0015] 本实用新型实施例提供一种电池模组,其特征在于,包括至少一个本实用新型实施例提供的电池组件,所述至少一个电池组件通过每一所述电池组件的连接件层叠连接。

[0016] 所述至少一个电池组件包括相邻设置的第一电池组件和第二电池组件,所述第一电池组件的导热片与所述第二电池组件的导热片相邻,且所述第一电池组件的导热片上的凸起部与所述第二电池组件的导热片上的凸起部相抵,在所述第一电池组件和所述第二电池组件之间形成第一散热通道。

[0017] 可选的,所述第一电池组件的连接件和所述第二电池组件的连接件均为支撑围框;

[0018] 所述第一电池组件的支撑围框和所述第二电池组件的支撑围框上均开设有贯穿所述支撑围框厚度方向的第一散热孔,所述第一电池组件的导热片与所述第二电池组件的导热片上均开设有所述第一散热孔对应的第二散热孔;

[0019] 所述第一散热孔与所述第二散热孔连通形成第二散热通道,所述第二散热通道与所述第一散热通道连通。

[0020] 可选的,所述第一电池组件的支撑围框和所述第二电池组件的支撑围框均包括相对且平行设置的第一侧臂和第二侧臂;

[0021] 所述第一侧臂背向电芯的侧面和所述第二侧臂背向电芯的侧面均开设有第一散热槽,所述第一电池组件的导热片与所述第二电池组件的导热片上均开设有所述第一散热槽对应的第二散热槽;

[0022] 所述第一散热槽与所述第二散热槽连通形成第三散热通道,所述第三散热通道与所述第一散热通道连通。

[0023] 上述技术方案中的一个技术方案具有如下优点或有益效果:

[0024] 本实用新型提供一种电池组件及电池模组,其中,所述电池组件包括电芯、导热片和连接件,导热片与连接件固定连接,电芯与导热片贴合固定,导热片背对电芯的侧面上间隔设置多个凸起部。导热片可对电芯工作时产生热量进行热传导,同时,导热片上设置的凸起部可形成散热通道,对电芯起到均温和散热的作用,延长电芯的使用寿命。

附图说明

[0025] 图1为本实用新型实施例提供的一种电池组件的爆炸图;

[0026] 图2为本实用新型实施例提供的一种电池组件中导热片的示意图;

[0027] 图3为本实用新型实施例提供的一种电池组件中连接件的示意图;

[0028] 图4为本实用新型实施例提供的一种电池组件的平面剖视图之一;

[0029] 图5是图4中A部分的局部放大图;

[0030] 图6是图4中B部分的局部放大图;

[0031] 图7为本实用新型实施例提供的一种电池模组的爆炸图之一;

[0032] 图8为本实用新型实施例提供的一种电池模组的平面剖视图;

[0033] 图9为本实用新型实施例提供的一种电池模组的立体剖视图;

[0034] 图10为本实用新型实施例提供的一种电池模组的爆炸图之二。

具体实施方式

[0035] 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。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。

[0036] 如图1和图2所示,本实用新型实施例提供了一种电池组件100,包括电芯110、导热片120和连接件130,导热片120与连接件130固定连接,电芯110与导热片120贴合,导热片120背对电芯110的侧面上间隔设置有多个凸起部1201。

[0037] 其中,连接件130由绝缘材料制成,可以是树脂材料,也可以是塑胶材料;导热片120可由金属材料制成,例如铝等,在此不作限定。

[0038] 其中,电芯110与导热片120之间可通过绝缘胶水粘贴固定,也可以通过绝缘件连接固定,在此不作限定。

[0039] 本实用新型实施例中,电池组件100中包括有电芯110和导热片120,导热片120背对电芯110的侧面上间隔设置有多个凸起部1201,凸起部1201可由导热片120向远离电芯110的方向凸起形成,对应的,导热片120面对电芯110的侧面上可下凹有多个凹槽。如图2所示,凸起部1201的延伸方向可沿A-A方向,这样,导热片120上可形成沿A-A方向的散热通道,在电芯110产生热量时,导热片120可至少沿A-A方向进行热量的传导,以使电芯110不会出现局部过热的问题,对电芯110起到均温的作用,同时,导热片120还可与空气进行热量交换,起到散热降温的作用,延长电芯110的使用寿命。

[0040] 本实用新型实施例中,电池组件100包括电芯110、导热片120和连接件130,导热片120与连接件130固定连接,电芯110与导热片120贴合固定,导热片120背对电芯110的侧面上间隔设置有多个凸起部1201。导热片120可对电芯110工作时产生热量进行热传导,同时,导热片120上设置的凸起部1201可形成散热通道,对电芯110起到均温和散热的作用,延长电芯110的使用寿命。

[0041] 可选的,如图3所示,连接件130为支撑围框130,支撑围框130包括相对且平行设置的第一侧臂131和第二侧臂132,导热片120至少与第一侧臂131和第二侧臂132分别固定连接,电芯110收容于导热片120与支撑围框130形成的收容空间内。

[0042] 本实施例中,连接件130为支撑围框130,如图3所示,支撑围框130的中部存在一定的镂空空间,导热片120可与支撑围框130的第一侧臂131和第二侧臂132固定连接,与导热片贴合的电芯110可收容于上述镂空空间中。当电芯110在工作过程中产生热量时,支撑围框130的镂空结构可方便电芯110散热,进一步提高电芯110的散热效率。

[0043] 进一步的,如图1所示,导热片120包括第一导热片121与第二导热片122,第一导热片121和第二导热片122均与支撑围框130固定连接,电芯110设置于第一导热片121与第二导热片122之间,且与第一导热片121和第二导热片122中的至少一个贴合固定。

[0044] 本实施例中,每一电池组件100中至少包含两个导热片120,可具体表示为第一导热片121与第二导热片122。由于支撑围框130存在一定厚度,第一导热片121和第二导热片122可分别覆盖并连接于支撑围框130与厚度方向垂直的两个侧面上,为方便理解,以支撑围框130如图3所示放置,为例进行描述:

[0045] 本实施例中,支撑围框130、第一导热片121和第二导热片122可围合形成收容空

间,电芯110即设置于该收容空间内,在电芯110的相对的两个侧面上均覆盖有导热片,可在电芯110相对的两个侧面同时进行热量的传导,进一步提高针对电芯110的均温效率,同时,也可进一步提高散热效率。

[0046] 具体的,第一导热片121和第二导热片122可分别连接于支撑围框130的垂直于厚度方向的两个侧面上,第一导热片121覆盖连接于其上,第二导热片122覆盖连接于其下;第一导热片121和第二导热片122也可均连接于支撑围框130垂直于厚度方向的同一侧面上,第一导热片121和第二导热片122可分别适应电芯110的厚度,而向背向电芯110的方向凸起形成收容空间,在此不作限定。

[0047] 除了起到均温和散热的作用之外,电芯110设置于第一导热片121与第二导热片122之间,第一导热片121与第二导热片122还可对电芯110起到支撑和承载的作用,保证电池组件100结构的稳定性。

[0048] 进一步的,如图4所示,第一导热片121通过第一连接部与支撑围框130固定连接;第二导热片122通过第二连接部与支撑围框130固定连接板;

[0049] 第一连接部与第二连接部相接触;第一导热片121向远离电芯110的方向凸出形成第一收容槽;第二导热片122向远离电芯110的方向凸出形成第二收容槽;第一收容槽的槽口与第二收容槽的槽口相对设置形成收容空间。

[0050] 本实施例中,如图5所示,第一导热片121和第二导热片122覆盖并连接于支撑围框130垂直于厚度方向上的同一侧面上,每一第一连接部与对应的第二连接部相接触,第一导热片121向远离电芯110的方向凸出形成第一收容槽;第二导热片122向远离电芯110的方向凸出形成第二收容槽,第一收容槽的槽口与第二收容槽的槽口相对形成收容空间即用于收容固定电芯110。

[0051] 这样,可根据电芯110的厚度,对应确定第一收容槽以及第二收容槽的深度,电芯110与第一导热片121和第二导热片122之间均可紧密贴合,进一步提高了电池组件结构的稳定性,进一步提高提升电芯110各部分温度的均衡性以及进一步提高散热效率;同时,将第一导热片121和第二导热片122固定在同一侧面,在对电池组件进行组装时,可按照支撑围框130、第一导热片121和第二导热片122的顺序进行装配,操作更加简单,连接也更加稳定。

[0052] 在一些实施例中,如图4所示,支撑围框130上可设有立柱,第一导热片121和第二导热片122上可开设有对应的通孔,通过立柱与通孔的配合完成第一导热片121和第二导热片122与支撑围框130之间的连接和固定。可以理解的是,第一导热片121和第二导热片122与支撑围框130之间的连接形式并不限于此,在此不作任何限定。

[0053] 可选的,如图4所示,支撑围框130面向电芯110的侧面上延伸有承载件133,承载件133可承载第二导热片122。

[0054] 本实施例中,如图4所示,支撑围框130面向电芯110的侧面上延伸有承载件133,承载件133抵设于第二导热片122背向电芯110的侧面上,以承载第二导热片122,保证第二导热片122的稳定性。此外,在需要组装多个电池组件100的电池模组中,承载件133可抵设于相邻两个电池组件100的第一导热片121和第二导热片122之间,在起到承载作用的同时,在相邻两个电池组件100之间间隔起一定高度的散热通道,提高电芯110的散热效率。

[0055] 可选的,如图3所示,支撑围框130上开设有贯穿支撑围框130厚度方向的第一散热

孔134和/或第一散热槽135;

[0056] 如图2所示,导热片120上开设有与第一散热孔134对应的第二散热孔1202;和/或,导热片120上开设有与第一散热槽135对应的第二散热槽1203。

[0057] 本实施例中,如图3、图5和图6所示,支撑围框130和导热片120对应开设有散热槽和散热孔,散热槽和散热孔可形成散热通道,使导热片120或者支撑围框130与空气的接触面积增大,提高导热片120或者支撑围框130与空气进行热交换的效率,进一步提高电池组件100中针对电芯110的散热效率。

[0058] 进一步的,如图6所示,第一侧臂131背向电芯110的侧面和第二侧臂132背向电芯110的侧面均开设有第一散热槽135,如图2所示,导热片120上开设有与第一散热槽135对应的第二散热槽1203。

[0059] 本实施例中,在支撑围框130的两侧开设有背对电芯110的散热槽,在电池组件100的两侧形成有散热通道,进一步增大导热片120或者支撑围框130与空气的接触面积,进一步提高电池组件100中针对电芯110的散热效率。

[0060] 综上所述,本实用新型实施例提供的电池组件100,包括电芯110、导热片120和连接件130,导热片120与连接件130固定连接,电芯110与导热片120贴合固定,导热片120背对电芯110的侧面上间隔设置有多个凸起部1201。导热片120可对电芯110工作时产生热量进行热传导,同时,导热片120上设置的凸起部1201可形成散热通道,对电芯110起到均温和散热的作用,延长电芯110的使用寿命。

[0061] 如图7所示,本实用新型实施例还提供一种电池模组,所述电池模组包括至少一个如上述图1至图6所示实施例提供的电池组件100,上述至少一个电池组件通过每一所述电池组件的连接件130进行连接。

[0062] 本实用新型实施例中,如图7所示,电池模组包括至少一个电池组件100,每一电池组件100包括有连接件130,上述至少一个电池组件100之间通过连接件130进行层叠连接,简化结构,合理利用空间。之后,装入箱体中进行封装。其中,箱体材料可采用多种钣金组装而成,可在一定程度上降低电池模组的整体成本,在此不作限定。

[0063] 其中,每一电池组件100中,导热片120与连接件130固定连接,电芯110与导热片120贴合,导热片120背对电芯110的侧面上间隔设置有多个凸起部1201。导热片120可对电芯110工作时产生热量进行热传导,同时,导热片120上设置的凸起部1201可形成散热通道,对电芯110起到均温和散热的作用,延长电芯110的使用寿命。

[0064] 可选的,所述至少一个电池组件包括相邻设置的第一电池组件和第二电池组件,所述第一电池组件的导热片120与所述第二电池组件的导热片120相邻,且所述第一电池组件的导热片120上的凸起部1201与所述第二电池组件的导热片120上的凸起部1201相抵,在所述第一电池组件和所述第二电池组件之间形成第一散热通道。

[0065] 其中,在电池模组包含有两个或者两个以上的上述实施例第一电池组件和第二电池组件可表示电池模组中任意两个相邻的电池组件。

[0066] 本实施例中,在第一电池组件和第二电池组件相邻设置的情况下,第一电池组件的导热片120与所述第二电池组件的导热片120也相邻,如图8所示。这样,第一电池组件的导热片120上的凸起部1201与第二电池组件的导热片120上的凸起部1201可相抵,在相邻导热片120之间形成一定高度的间隙,进而在第一电池组件和第二电池组件之间形成第一散

热通道。如图8和图9所示,第一散热通道可以表示为相邻两电池组件之间沿A-A方向的散热通道。

[0067] 在一些实施例中,当每一电池组件仅包含一个导热片120时,第一电池组件的导热片120上的凸起部1201也可与第二电池组件的电芯110的表面相抵,以在相邻的导热片120与电芯110形成一定高度的间隙,同样可以在第一电池组件和第二电池组件之间形成第一散热通道,本实施例对此不作任何限定。

[0068] 进一步的,所述第一电池组件的连接件130和所述第二电池组件的连接件均为支撑围框130;

[0069] 所述第一电池组件的支撑围框130和所述第二电池组件的支撑围框130上均开设有贯穿所述支撑围框130厚度方向的第一散热孔134,所述第一电池组件的导热片120与所述第二电池组件的导热片120上均开设有与第一散热孔134对应的第二散热孔1202;

[0070] 第一散热孔134与第二散热孔1202连通形成第二散热通道,所述第二散热通道与所述第一散热通道连通。

[0071] 本实施例中,第一电池组件的连接件和第二电池组件的连接件均为如图3所示的支撑围框130,支撑围框130上均开设的第一散热孔134,和第一电池组件的导热片120、第二电池组件的导热片120上开设的第二散热孔1202连通形成如图8所示的B-B方向的第二散热通道,第二散热通道与第一散热通道连通。在每一电池组件的电芯110工作时,导热片120可将电芯110产生的热量沿A-A方向的第一散热通道,传导至第二散热通道,之后通过第二散热通道与空气进行热量交换,并沿B-B方向排出,提高了电池模组中电芯110的散热效率。

[0072] 在一些实施例中,支撑围框130面向电芯110的侧面上延伸有承载件133,承载件133抵设于导热片120背向电芯110的侧面上,在起到承载作用的同时,承载件133的厚度同样可以在第一电池组件和第二电池组件之间形成一定高度的散热通道,提高散热效率,本实施例对此不作任何限定。

[0073] 进一步的,所述第一电池组件的支撑围框130和所述第二电池组件的支撑围框130均包括相对且平行设置的第一侧臂131和第二侧臂132;

[0074] 第一侧臂131背向电芯110的侧面和第二侧臂132背向电芯110的侧面均开设有第一散热槽135,所述第一电池组件的导热片120与所述第二电池组件的导热片120上均开设有与第一散热槽135对应的第二散热槽1203;

[0075] 第一散热槽135与第二散热槽1203连通形成第三散热通道,所述第三散热通道与所述第一散热通道连通。

[0076] 本实施例中,每一电池组件的支撑围框130在两侧臂上开设的第一散热槽135与第一电池组件的导热片120、第二电池组件的导热片120上开设的第二散热槽1203连通形成如图8所示的C-C方向的第三散热通道,第三散热通道与第一散热通道连通。在每一电池组件的电芯110工作时,导热片120可将电芯110产生的热量沿A-A方向的第一散热通道,传导至第三散热通道,之后通过第三散热通道与空气进行热量交换,并沿C-C方向排出,提高了电池模组中电芯110的散热效率。

[0077] 下面以一完整实施例介绍本实用新型实施例中提供的一种电池组件以及至少一个上述电池组件组成的电池模组,如图1至图10所示:

[0078] 本实施例中,一个电池组件100包括电芯110、支撑围框130、第一导热片121和第二

导热片122。其中,第一导热片121和第二导热片122均为铝板;支撑围框130包括第一侧臂131和第二侧臂132,以及与第一侧臂131和第二侧臂132平行且间隔设置的两个横臂,两个横臂将支撑围框130分隔形成三个收容空间;

[0079] 第一导热片121和第二导热片122分别通过第一连接部、第二连接部上的通孔,连接于支撑围框130的两个侧臂和两个横臂同一侧面的立柱上,第一连接部和第二连接部相贴合。这样,第一导热片121被第一连接部分隔形成三个第一子导热片,以及第二导热片122被第二连接部分隔形成三个第二子导热片;每一第一子导热片向远离电芯110的方向凸出形成第一收容槽;每一第二子导热片向远离电芯110的方向凸出形成第二收容槽;第一收容槽的槽口与第二收容槽的槽口相对设置形成一个收容空间,共三个收容空间,每一收容空间收容一个电芯110。

[0080] 本实施例中,如图8所示,电池模组包括两个上述电池组件100,分别为第一电池组件和第二电池组件,第一电池组件连接于第二电池组件之上,第一电池组件的支撑围框130的下侧面上的盲孔,可收容第二电池组件的支撑围框130的上侧面上的立柱,完成第一电池组件和第二电池组件之间的固定连接;

[0081] 此外,第一导热片121以及第二导热片122背对电芯110的侧面上均间隔设置有多多个凸起部1201,凸起部1201可形成沿A-A方向的第一散热通道;

[0082] 支撑围框130的两个横臂上开设有贯穿支撑围框130厚度方向的第一散热孔134,第一导热片121和第二导热片122上对应开设有贯穿厚度方向第二散热孔1202,第一散热孔134与第二散热孔1202连通形成沿B-B方向的第二散热通道;

[0083] 支撑围框130的第一侧臂131和第二侧臂132背向电芯110的侧面上开设有贯穿支撑围框厚度方向的第一散热槽135,第一导热片121和第二导热片122上对应开设有贯穿厚度方向第二散热槽1203;第一散热槽135与第二散热槽1203连通形成沿C-C方向的第三散热通道;

[0084] 在电池组件100工作时,第一导热片121和第二导热片122可将电芯110产生的热量沿A-A方向进行热传导至中部的第一散热通道以及两侧的第二散热通道排出,提高了电池组件的散热效率。

[0085] 此外,第一侧臂131面向电芯110的侧面上、第二侧臂132面向电芯110的侧面上及每一横臂面向电芯110的侧面上均延伸有承载件133,承载件133抵设于第二导热片122背向电芯110的侧面上,在起到承载作用的同时,可在第一电池组件于第二电池组之间间隔起一定高度的散热通道。

[0086] 如图7所示,电池模组还贴合固定有加热机构300,加热机构300可包括加热片和连接于加热片的加热线束,每一电池组件的第一导热片121和第二导热片122的一边沿电池模组厚度方向弯折形成弯折部,加热片贴合于上述弯折部上,加热线束覆盖于电池模组的上侧面;加热片包括绝缘板和覆盖于绝缘板上的加热膜,加热膜上集成有温度采集模块,加热线束还包括温度采集线束。在低温环境下,可控制加热机构300开启进而对电池模组进行加热至工作所要求的温度范围内,保证电池模组在低温环境下正常工作。其中,本实施例中,第一导热片121和第二导热片122可对加热机构产生的热量均匀传导至电芯110的各部分,使电芯110不会因局部受热而影响性能。

[0087] 具体的,如图7所示,可按照以下顺序,从下至上装配电池模组中的第一电池组件

和第二电池组件,并进行固定:

[0088] 装下压板500;

[0089] 在下压板上装配好固定支架200的下部分框架部分;

[0090] 在固定支架200内装配第一电池组件:固定支撑围框130、在支撑围框130的上侧面固定第一导热片121、在第一导热片121的收容槽内使用绝缘胶水贴合电芯110,固定第二导热片122;

[0091] 之后开始装配第二电池组件:将支撑围框130固定于第一电池组件的支撑围框130上,在支撑围框130的上侧面固定第一导热片121、在第一导热片121的收容槽内使用绝缘胶水贴合电芯110,固定第二导热片122;

[0092] 固定加热机构300;

[0093] 固定好固定支架200的上部分盖体部分;

[0094] 装上压板400。

[0095] 在电池模组中的两个电池组件组装完成后,如图10所示,将其放入下箱体600的汇流排之中,并装配包括电池管理系统800 (BATTERY MANAGEMENT SYSTEM, BMS)、熔断器900、功率插头1000等器件,以及将各电芯110的极耳焊接到汇流排中,之后盖上上盖700进行锁固,再装配模组固定架1100、提手1200等配件,完成电池模组的装配。

[0096] 综上所述,本实用新型实施例提供的电池组件100及电池模组,其中,包括电芯110、导热片120和连接件130,导热片120与连接件130固定连接,电芯110与导热片120贴合固定,导热片120背对电芯的侧面上间隔设置有多个凸起部1201。导热片120可对电芯110工作时产生热量进行热传导,同时,导热片120上设置的凸起部1201可形成散热通道,对电芯110起到均温和散热的作用,延长电芯110的使用寿命。

[0097] 以上所述,仅为本实用新型的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。因此,本实用新型的保护范围应以权利要求的保护范围为准。

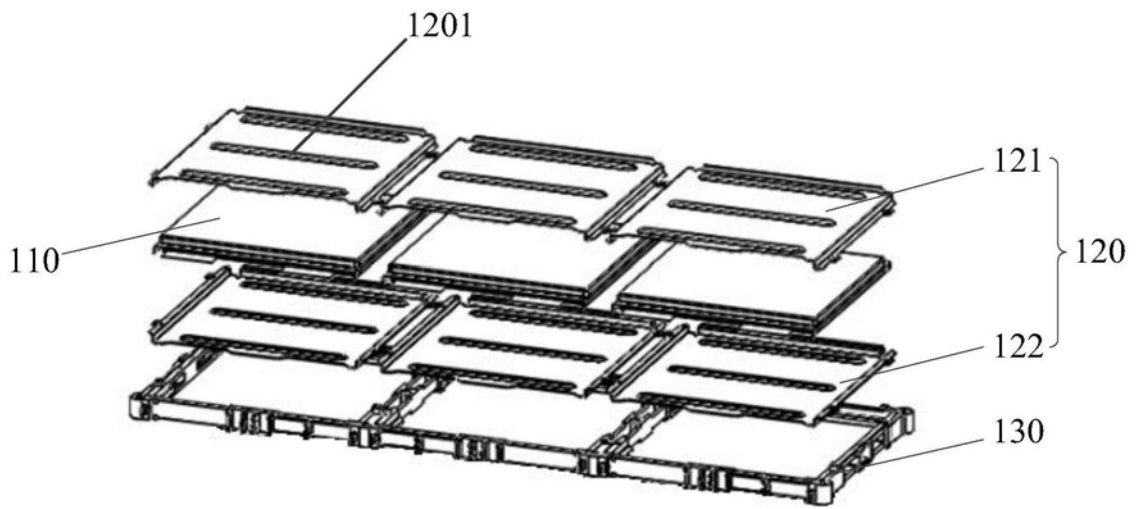


图1

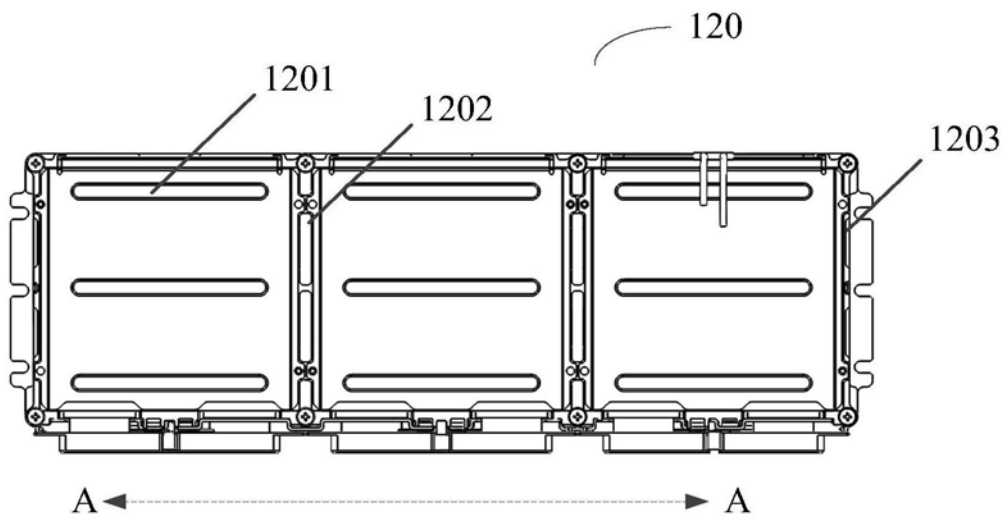


图2

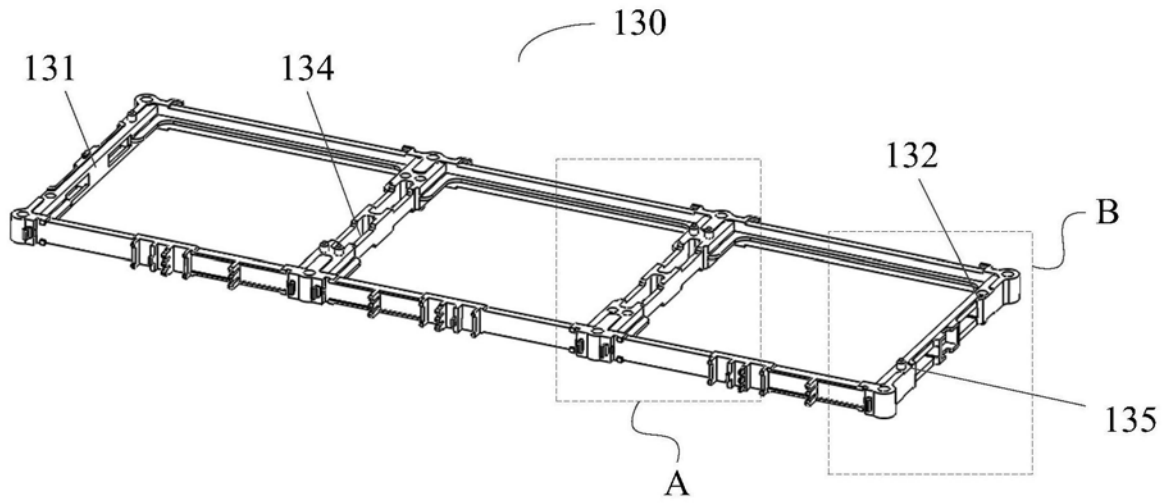


图3

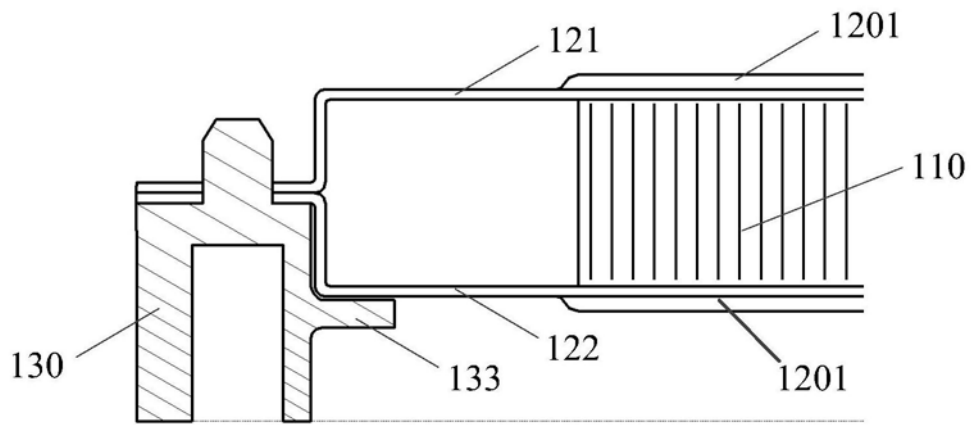


图4

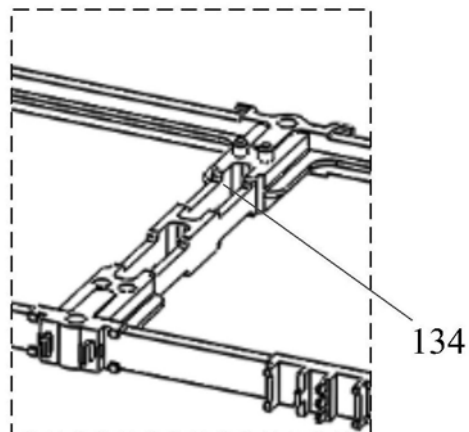


图5

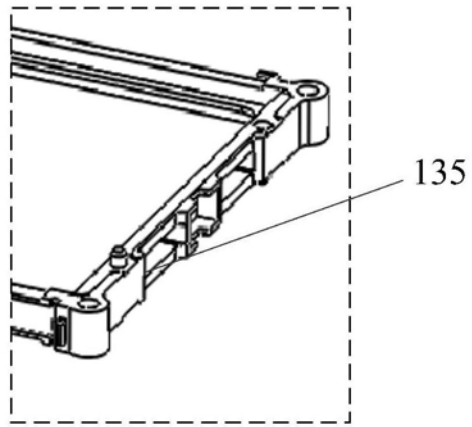


图6

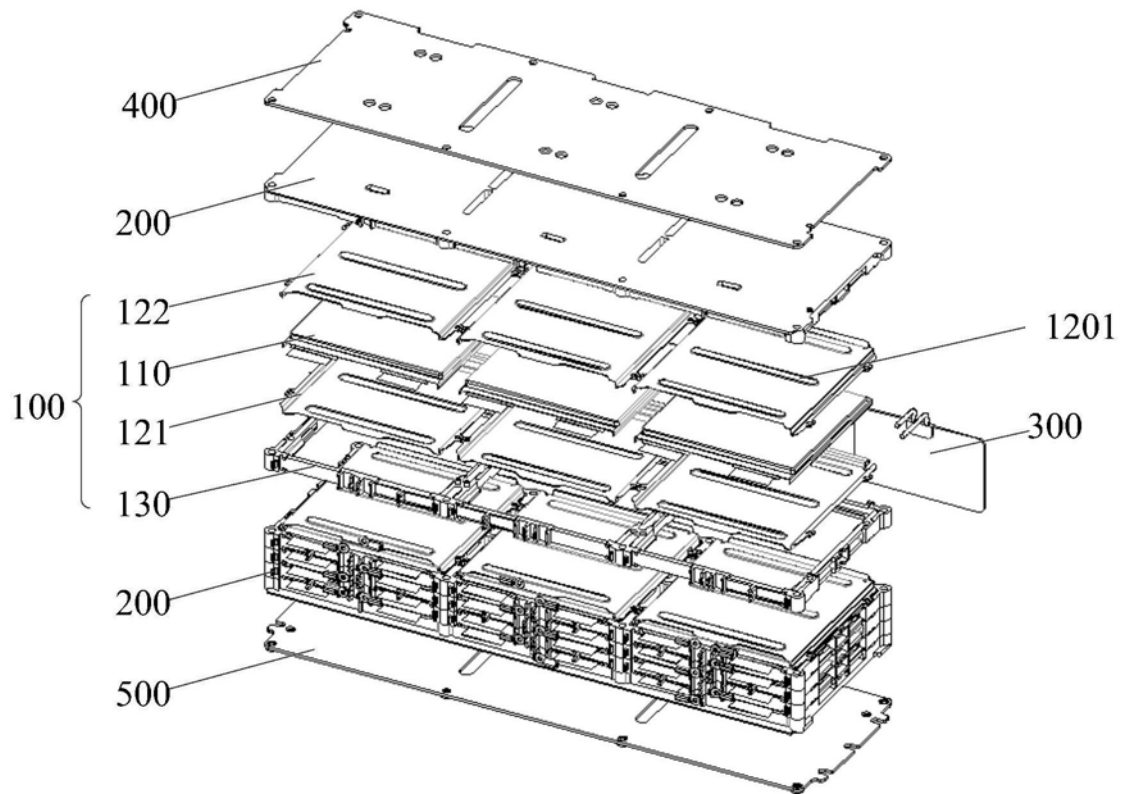


图7

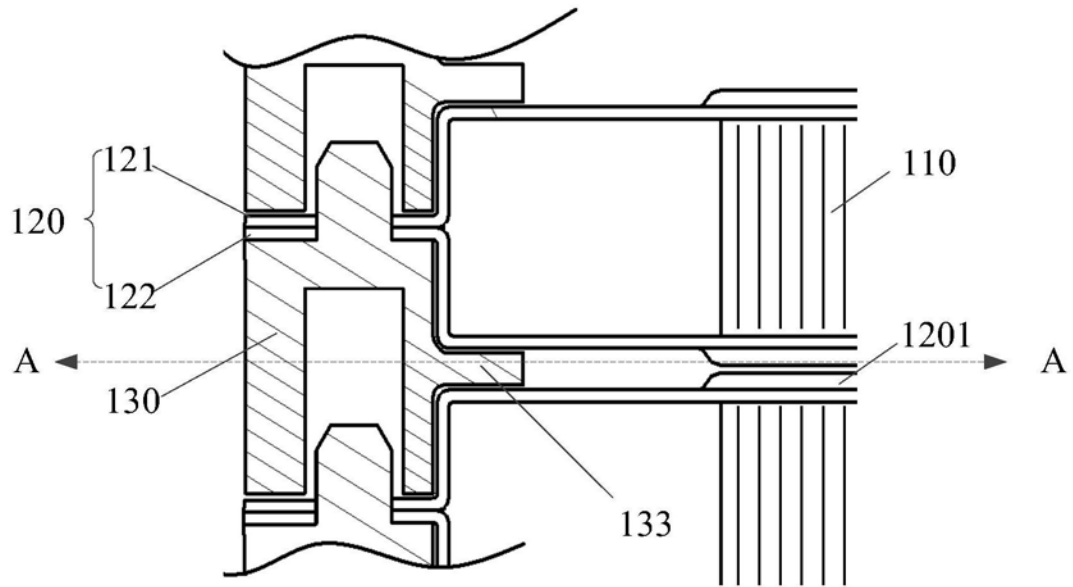


图8

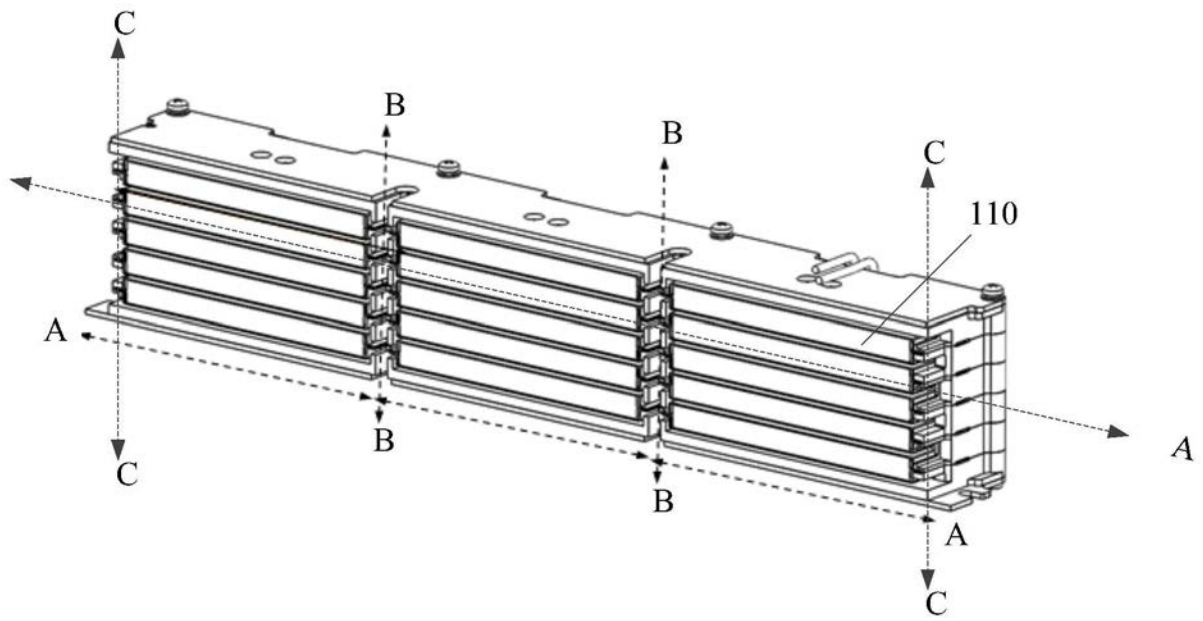


图9

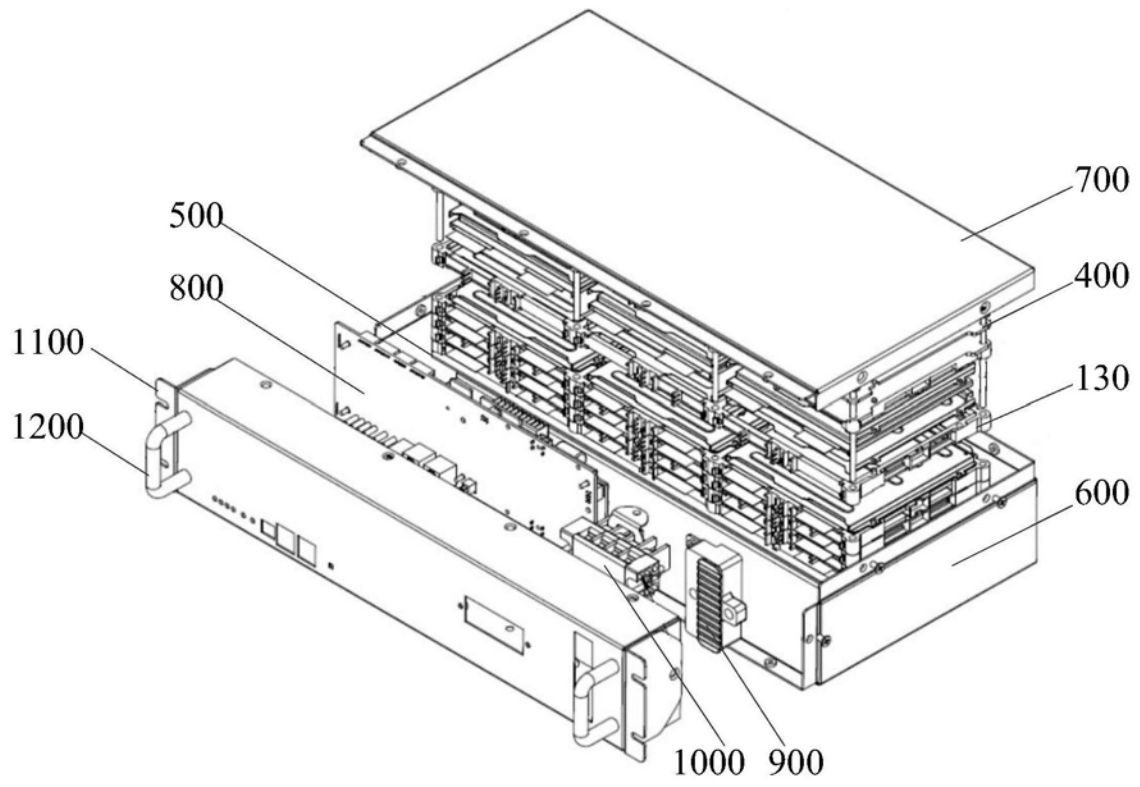


图10