



(21)申请号 201821354165.9

(22)申请日 2018.08.22

(73)专利权人 欣旺达电动汽车电池有限公司
地址 518107 广东省深圳市光明新区公明
街道塘家南十八号路欣旺达工业园

(72)发明人 叶进勇 郑伟伟 程志刚 朱凯鹏
其他发明人请求不公开姓名

(51)Int.Cl.

H01M 2/10(2006.01)

H01M 10/613(2014.01)

H01M 10/625(2014.01)

H01M 10/658(2014.01)

H01M 10/6568(2014.01)

H01M 10/6554(2014.01)

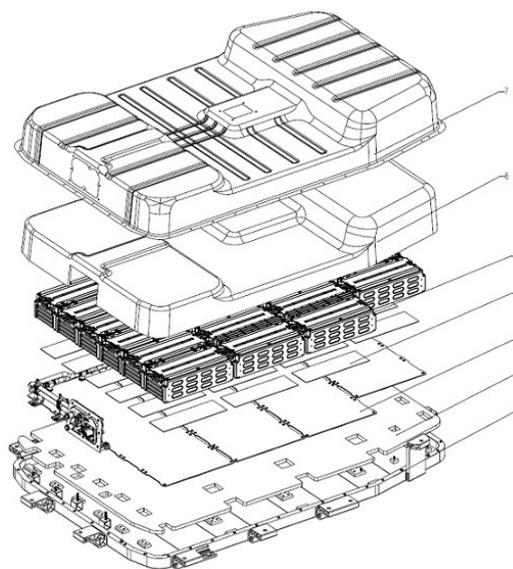
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种电池热管理系统

(57)摘要

本实用新型设计了一种电池热管理系统,包括第一隔热垫、第二隔热垫、上箱体、下箱体、液冷板、导热硅胶和电池模组。所述第一隔热垫设于所述下箱体和所述液冷板之间,所述第二隔热垫设于所述上箱体和所述电池模组之间,所述电池模组和所述液冷板之间还设有导热硅胶。所述第一隔热垫和第二隔热垫均为聚丙烯塑料发泡材料。本实用新型将聚丙烯塑料发泡材料应用于动力电池热管理系统中,其比重轻、较强的保温性能和缓冲性能能够为液冷板提供更强有力的支撑,避免液冷板在电池系统工作过程中出现弯曲变形的情况,保证电芯、导热硅胶、液冷板之间始终紧紧贴合在一起,从而提高电池热管理系统的可靠性。



1. 一种电池热管理系统,其特征在于,包括第一隔热垫、第二隔热垫、上箱体、下箱体、液冷板、导热硅胶和电池模组,所述第一隔热垫设于所述下箱体和所述液冷板之间,所述第二隔热垫设于所述上箱体和所述电池模组之间,所述电池模组和所述液冷板之间还设有导热硅胶,所述第一隔热垫和第二隔热垫均为聚丙烯塑料发泡材。

2. 根据权利要求1所述的电池热管理系统,其特征在于,所述第一隔热的形状是根据所述下箱体及所述液冷板的构造关系而一体形成的异形结构。

3. 根据权利要求1所述的电池热管理系统,其特征在于,所述第二隔热的形状是根据所述上箱体及所述电池模组的构造关系而一体形成的异形结构。

一种电池热管理系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电动汽车电池领域,具体涉及一种电池热管理系统。

背景技术

[0002] 锂电池具有能量密度高,使用寿命长、工作电压高等特点,成为动力电池的首选。但是在动力电池进行工作时,高温与低温对电芯的影响很大。为了使动力电池模组电芯的工作温度一致,需要设计一种能够满足要求的电池热管理系统。但目前的电动汽车电池热管理系统使用的隔热垫往往是拼接而成的,其强度和支撑力度有限。在电池系统工作过程中,液冷板出现弯曲变形的情况,从而无法保证液冷板、导热硅胶、与各个电芯之间的均匀接触,导致工作时散热不均匀影响整个模组的性能,进而降低了电池的使用寿命,甚至可能出现安全问题。

发明内容

[0003] 为解决上述技术问题,本实用新型设计了一种电池热管理系统,其方案如下:一种电池热管理系统,包括第一隔热垫、第二隔热垫、上箱体、下箱体、液冷板、导热硅胶和电池模组。所述第一隔热垫设于所述下箱体和所述液冷板之间,所述第二隔热垫设于所述上箱体和所述电池模组之间,所述电池模组和所述液冷板之间还设有导热硅胶。

[0004] 作为本实用新型的进一步改进,所述第一隔热垫和第二隔热垫均为聚丙烯塑料发泡材料,(英文名,Expanded polypropylene,以下简称EPP),采用EPP材料作为隔热垫,具有比重轻、保温能力强、缓冲性能好的特点,从而第一隔热垫能够给液冷板提供更强有力的支撑,避免液冷板在电池系统工作过程中出现弯曲变形的现象,保证电芯、导热硅胶、液冷板之间始终紧紧贴合在一起,从而提高电池热管理系统的可靠性。

[0005] 作为本实用新型的更进一步改进,所述第一隔热垫的形状是根据所述下箱体及所述液冷板的构造关系而一体形成的特定的异形结构,

[0006] 进一步的,所述第二隔热垫的形状是根据所述上箱体及所述电池模组的构造关系而一体形成的特定的异形结构。

[0007] 本实用新型的有益效果:

[0008] 本实用新型提供的电池热管理系统,使用EPP材料替换传统隔热材料制作隔热垫,EPP材料不仅具有比重轻、保温能力强、缓冲性能好的特点,还可以根据上箱体和下箱体的结构一体形成特定的异形结构,从而第一隔热垫能够给液冷板提供更强有力的支撑,避免液冷板在电池系统工作过程中出现弯曲变形的现象,保证电芯、导热硅胶、液冷板之间始终紧紧贴合在一起,从而提高电池热管理系统的可靠性。同时,第一隔热垫和第二隔热垫的配合使用,还能够提高整个电池系统的保温性能。

附图说明

[0009] 图1为本实用新型一种电池热管理系统的结构示意图

[0010] 附图中各项标记的含义如下：

[0011] 1、下箱体，2、第一隔热垫，3、液冷板，4、导热硅胶，5、电池模组，6、第二隔热垫，7、上箱体

[0012] 本实用新型的目的实现、功能特点及优点将结合实施例，参照附图作进一步说明。

具体实施方式

[0013] 应当理解，此处所使用的实施例仅仅用于解释本发明，而不适用于限制本发明。

[0014] 本实用新型公开一种电池热管理系统，包括第一隔热垫(2)、第二隔热垫(6)、上箱体(7)、下箱体(1)、液冷板(3)、导热硅胶(4)和电池模组(5)；下箱体(1)与液冷板(3)之间设置有第一隔热垫(2)，上箱体(7)与电池模组(5)之前设置有第二隔热垫(6)，液冷板(3)与电池模组(5)之间设置有导热硅胶(4)；

[0015] 进一步的，第一隔热垫(2)与第二隔热垫(6)使用EPP材料制成；

[0016] 在本实施例中，第一隔热垫(2)的成型是根据下箱体(1)及液冷板(3)的构造关系制作同下箱体形状一致的模具，将模具预热，使模具的表面温度达到PP的熔点，将EPP材料填充到模具中，分三次通入蒸汽，冷却，脱模，烘干定型形成第一隔热垫。

[0017] 进一步的，第一隔热垫(2)装配在下箱体(1)和液冷板(3)之间，不仅对电池模组(5)起到一个很好的缓冲作用，更能给液冷板(3)提供强有力的支撑，避免液冷板在电池系统工作过程中出现弯曲变形的现象，保证电芯、导热硅胶、液冷板之间始终紧紧贴合在一起，从而提高电池热管理系统的可靠性。

[0018] 在本实施例中，第二隔热垫(6)的形状是根据上箱体(7)及电池模组(5)的构造关系制作特定模具，将模具预热，使模具的表面温度达到PP的熔点，将EPP材料填充到模具中，分三次通入蒸汽，冷却，脱模，烘干定型形成第二隔热垫，如图1所示

[0019] 进一步的，第二隔热垫(6)设置在上箱体(7)和电池模组(5)之间，对电池模组(5)起到一个缓冲作用，同时配合第一隔热垫(2)的使用，具有较强的保温性能，从而提高电池热管理系统的可靠性。

[0020] 以上所述仅为本发明的优选实施例，并非因此限制本发明的专利范围，凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换，或直接或间接运用在其他相关的技术领域，均同理包括在本发明的专利保护范围内。

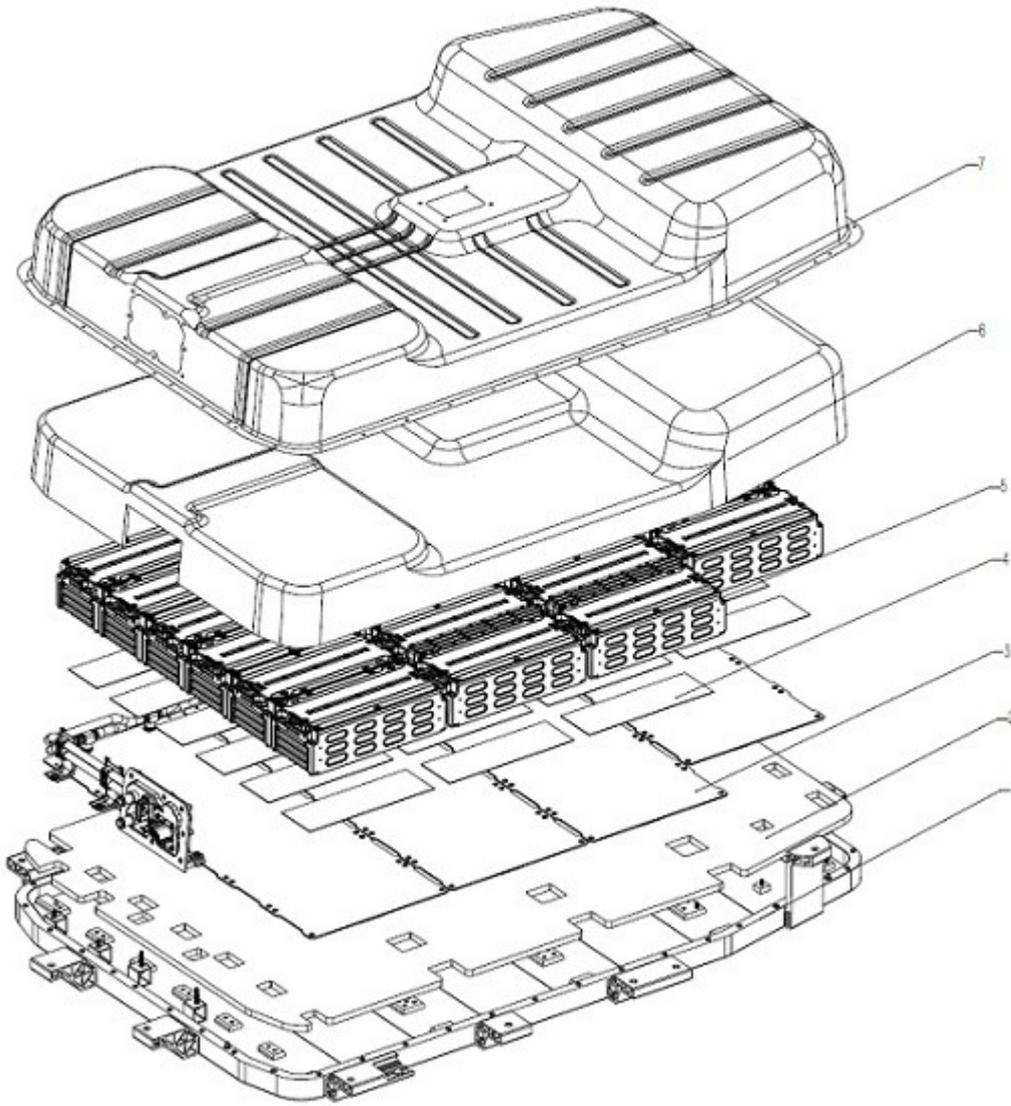


图1