



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207834523 U

(45)授权公告日 2018.09.07

(21)申请号 201820153839.2

(22)申请日 2018.01.30

(73)专利权人 郑州比克电池有限公司

地址 450000 河南省郑州市中牟县中兴路
与比克大道交叉口向西300米路北

(72)发明人 严朋硕 何舒维 李慕阳

(51)Int.Cl.

H01M 10/613(2014.01)

H01M 10/615(2014.01)

H01M 10/617(2014.01)

H01M 10/625(2014.01)

H01M 10/653(2014.01)

H01M 10/6554(2014.01)

H01M 10/6556(2014.01)

H01M 10/6569(2014.01)

H01M 2/10(2006.01)

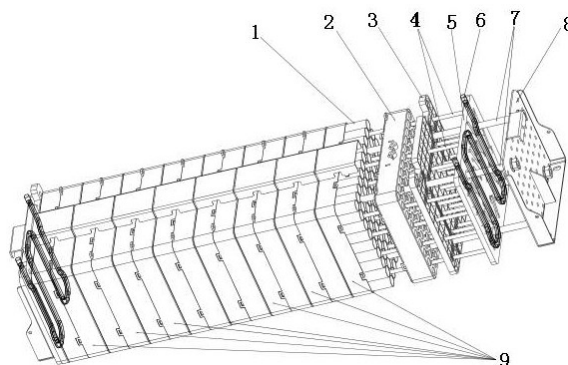
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种电动汽车电池包灌胶导热管式导热管理系统

(57)摘要

本实用新型公开了一种电动汽车电池包灌胶导热管式导热管理系统,包括灌有导热硅胶的电池模组、导热管、水冷管、螺纹杆,所述电池模组内部包括横向放置的电芯;导热管一端固定于水冷板上,导热管的另一端依次穿过绝缘板、电芯支架插入到电芯之间,水冷板上设有水冷管,水冷板外侧设有侧支撑板,侧支撑板、水冷板、绝缘板、电芯支架上均设有对应的螺杆孔,螺纹杆依次穿过侧支撑板、水冷板、绝缘板、电芯支架上的螺杆孔插入到电芯之间。本实用新型整体装配难度低,另外导热管具有极高的导热效率,硅胶也比空气拥有更高的导热系数,也能起到固定电芯与导热管的作用,同时,硅胶也可以起到固定导热管的作用,可防止导热管在电芯内部震动。



1. 一种电动汽车电池包灌胶导热管式导热管理系统,包括电池模组、导热管、水冷管、螺纹杆,其特征在于:所述电池模组内部包括横向放置的电芯;所述导热管一端固定于水冷板上,所述导热管的另一端依次穿过绝缘板、电芯支架插入到电芯之间,所述水冷板上设有水冷管,所述水冷板外侧设有侧支撑板,所述侧支撑板、水冷板、绝缘板、电芯支架上均设有对应的螺杆孔,所述螺纹杆依次穿过侧支撑板、水冷板、绝缘板、电芯支架上的螺杆孔插入到电芯之间。

2. 根据权利要求1所述的一种电动汽车电池包灌胶导热管式导热管理系统,其特征在于:所述电池模组内部灌有导热硅胶,所述导热管通过导热硅胶固定于电池模组内部。

3. 根据权利要求1所述的一种电动汽车电池包灌胶导热管式导热管理系统,其特征在于:所述电池模组两端均设有导热管、水冷管、侧支撑板、水冷板、绝缘板、电芯支架。

4. 根据权利要求1所述的一种电动汽车电池包灌胶导热管式导热管理系统,其特征在于:所述电芯外型为圆柱体。

5. 根据权利要求1所述的一种电动汽车电池包灌胶导热管式导热管理系统,其特征在于:所述螺纹杆的自由端均通过螺母紧固。

一种电动汽车电池包灌胶导热管式导热管理系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电动汽车电池导热管理技术领域,尤其涉及一种电动汽车电池包灌胶导热管式导热管理系统。

背景技术

[0002] 近年来,随着电动汽车的发展,对电动汽车性能的要求越来越高,高能量密度、快速充电都是市场对电动汽车提出的更高的要求,然而,在增加能量密度、缩短充放电的同时,电池也会放出更多的热量,在不增加电池组体积和重量的情况下,迅速将热量从电池中散出是一个难题。

[0003] 电池包长时期出去温度较高的环境中,影响电池及内部结构件使用寿命,目前电池包散热主要通过空气的热传导,然而空气的热传导的效率非常的低,无法降低整包温度,另外,运用风冷散热的容易导致散热不均,导致电池的差异较大,需要经常检查更换,有时候需要改动整车设计。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种电动汽车电池包灌胶导热管式导热管理系统,导热管具有极高的导热效率,硅胶也比空气拥有更高的导热系数,也能起到固定电芯与导热管的作用,同时,硅胶也可以起到固定导热管的作用,可防止导热管在电芯内部震动。

[0005] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:一种电动汽车电池包灌胶导热管式导热管理系统,包括电池模组、导热管、水冷管、螺纹杆,所述电池模组内部包括横向放置的电芯;所述导热管一端固定于水冷板上,所述导热管的另一端依次穿过绝缘板、电芯支架插入到电芯之间,所述水冷板上设有水冷管,所述水冷板外侧设有侧支撑板,所述侧支撑板、水冷板、绝缘板、电芯支架上均设有对应的螺杆孔,所述螺纹杆依次穿过侧支撑板、水冷板、绝缘板、电芯支架上的螺杆孔插入到电芯之间。

[0006] 进一步的,所述电池模组内部灌有导热硅胶,所述导热管通过导热硅胶固定于电池模组内部。

[0007] 进一步的,所述电池模组两端均设有导热管、水冷管、侧支撑板、水冷板、绝缘板、电芯支架。

[0008] 进一步的,所述电芯外型为圆柱体。

[0009] 进一步的,所述螺纹杆的自由端均通过螺母紧固。

[0010] 本实用新型的有益效果是:该导热管理系统中导热管具有极高的导热效率,硅胶也比空气拥有更高的导热系数,导热硅胶代替空气来作为电池与导热管进行热交换的介质,提升热交换效率,也能起到固定电芯与导热管的作用,可防止导热管在电芯内部震动,提高使用的安全性,该导热管理系统可在电池模组进行大功率充放电过程中,有效的将电池模组内部温度控制在45℃内,同时电池模组内部温差小于5℃,很好的保证了电池在合适的环境温度内进行工作,在低温环境下,对电池模组进行加热时,电池模组温度升高均匀,

加热速率为 $0.23^{\circ}\text{C}/\text{min}$,起到了很好的加热效果,另外整个电池模组装配难度系数低。

附图说明

[0011] 图1为本实用新型一种电动汽车电池包灌胶导热管式导热管理系统的结构示意图。

[0012] 图中:1、电芯,2、电芯支架,3、绝缘板,4、导热管,5、水冷板,6、水冷管,7、螺纹杆,8、侧支撑板,9、电池模组。

具体实施方式

[0013] 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的一部分实施例,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。

[0014] 实施例

[0015] 一种电动汽车电池包灌胶导热管式导热管理系统,包括电池模组9、导热管4、水冷管5、螺纹杆7,所述电池模组9内部包括横向放置的电芯1;所述导热管4一端固定于水冷板5上,所述导热管4的另一端依次穿过绝缘板3、电芯支架2插入到电芯1之间,所述水冷板5上设有水冷管6,所述水冷板5外侧设有侧支撑板8,所述侧支撑板8、水冷板5、绝缘板3、电芯支架2上均设有对应的螺杆孔,所述螺纹杆7依次穿过侧支撑板8、水冷板5、绝缘板3、电芯支架2上的螺杆孔插入到电芯1之间。

[0016] 进一步的,所述电池模组9内部灌有导热硅胶,所述导热管4通过导热硅胶固定于电池模组9内部。

[0017] 进一步的,所述电池模组9两端均设有导热管4、水冷管6、侧支撑板8、水冷板5、绝缘板3、电芯支架2。

[0018] 进一步的,所述电芯1外型为圆柱体。

[0019] 进一步的,所述螺纹杆7的自由端均通过螺母紧固。

[0020] 具体实施时,通过将导热管4深入到电池模组9内部,电池模组9内部灌导热硅胶,硅胶能有效的在电池模组9内部将导热管4固定,同时该导热硅胶代替空气来作为电池模组9与导热管4进行热交换的介质,提升热交换效率。导热管4与外部的水冷板6相连接,在运行过程中可带走电池模组9内部大量的热,在低温状态下也可通过对水冷板6加热来让导热管4对电池模组9加热,从而实现了对电池模组9进行导热管理的目的。

[0021] 其中,导热管4是相互独立的,通过绝缘板3、电芯支架2插入到电池模组9内部,与水冷板5不做硬性连接,依靠侧支撑板8压紧到水冷板5上,然后再将整个电池模组9压紧,这样可以降低装配难度。

[0022] 其中,导热管4在电池模组9内部通过灌入的导热硅胶进行固定,避免在行车过程中导热管4的振动,同时导热硅胶绝缘性能良好,能有效降低导热管4引发的电池模组9短路风险;导热硅胶拥有良好的导热率,能加快电芯1与导热管4的热交换。

[0023] 以上所述仅为本实用新型的实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效性状或结构变换,或直接或间接运用在其他

相关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

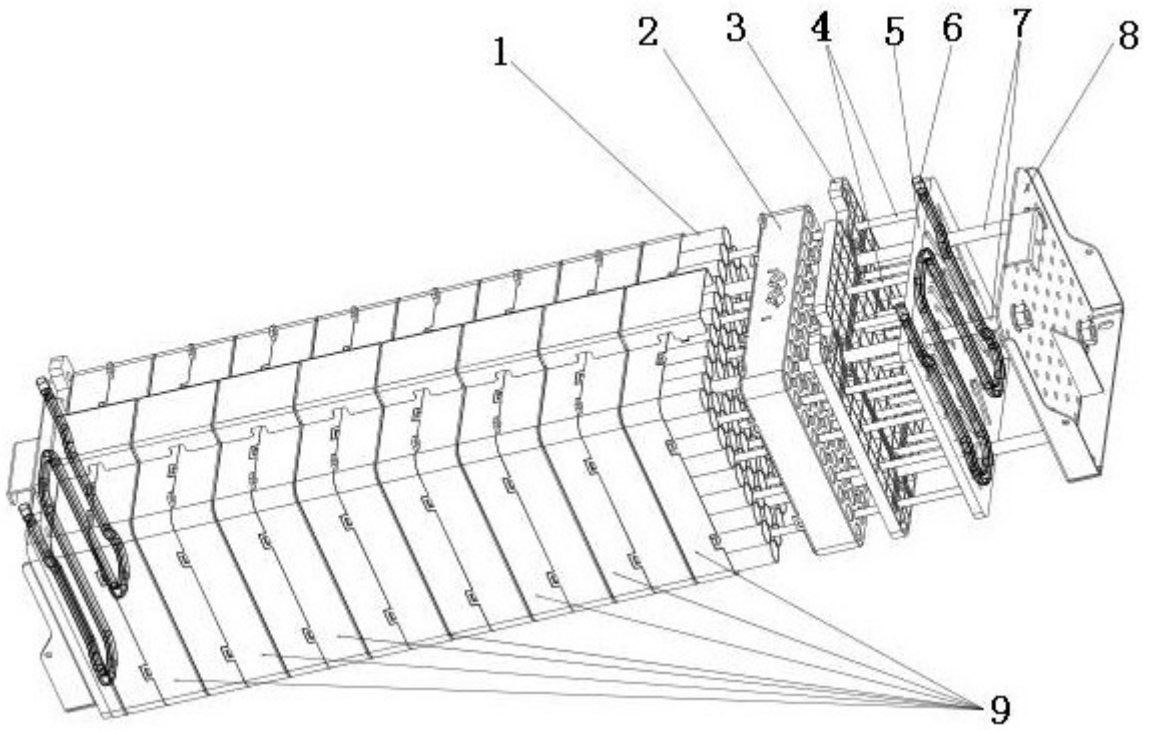


图1