



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205752447 U

(45)授权公告日 2016. 11. 30

(21)申请号 201620578028.8

(22)申请日 2016.06.13

(73)专利权人 刘清鹏

地址 100081 北京市海淀区学院南路4号国际人才三

(72)发明人 刘清鹏

(74)专利代理机构 北京市商泰律师事务所
11255

代理人 毛燕生

(51)Int. Cl.

H01M 10/613(2014.01)

H01M 10/625(2014.01)

H01M 10/653(2014.01)

H01M 10/6567(2014.01)

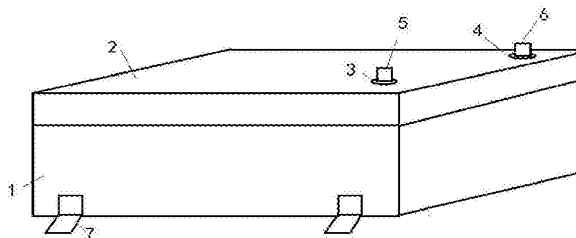
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种电动汽车动力电池组油浸式液冷热管理装置

(57)摘要

一种电动汽车动力电池组油浸式液冷热管理装置,属于电动汽车技术领域。上盖与箱体通过密封条连接,密封条和密封套能够密封绝缘导热油在箱体和上盖构成的腔体中,腔体中布满绝缘导热油,动力电池组、电路板及发热部件固定在腔体中,并浸泡到绝缘导热油中。本实用新型的优点是:使用全接触式油冷技术的装置,将PACK焊接好的动力电池组,连同电池组BMS电路板等发热部件整体浸泡到绝缘导热油中。能够降低动力电池组各单体间温度差异,提升电池组温度管理(主动加热与冷却)效率,隔绝电池组于外界空气的接触,提升动力电池组整体安全性。



1.一种电动汽车动力电池组油浸式液冷热管理装置,其特征在于上盖与箱体通过密封条连接,上盖有第一电极输出口和第二电极输出口,第一电极输出口连接第一电极,第二电极输出口连接第二电极,第一电极与第二电极分别连接保护套,保护套有密封套,密封套分别与第一电极输出口和第二电极输出口连接,密封条和密封套能够密封绝缘导热油在箱体和上盖构成的腔体中,腔体中布满绝缘导热油,动力电池组、电路板及发热部件固定在腔体中,并浸泡到绝缘导热油中。

2.根据权利要求1所述的一种电动汽车动力电池组油浸式液冷热管理装置,其特征在于箱体连接固定件。

3.根据权利要求1所述的一种电动汽车动力电池组油浸式液冷热管理装置,其特征在于电路板的输出信号通过第一电极输出口或者第二电极输出口导出。

4.根据权利要求2所述的一种电动汽车动力电池组油浸式液冷热管理装置,其特征在于固定件将箱体固定连接在车体上。

5.根据权利要求1所述的一种电动汽车动力电池组油浸式液冷热管理装置,其特征在于动力电池组分别连接第一电极、第二电极。

一种电动汽车动力电池组油浸式液冷热管理装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种电动汽车动力电池组油浸式液冷热管理装置,属于电动汽车技术领域。

背景技术

[0002] 传统的电动汽车动力电池组热管理技术主要采用空气冷却、非接触式液冷两种方案。

[0003] 其中空气冷却属于被动式管理,即通过电池单体间的空气自然流动带走热量,结构简单,成本低廉,缺点是热管理效果不佳,不能满足动力电池组使用要求。

[0004] 以特斯拉为代表的高端车型则主要采用非直接接触式热管理系统,该系统使用导管缠绕电池,导管内充满以水为基体的混合溶液,因为液体的比热容相对空气高得多,因此该方案相对于空气冷却,对于动力电池具备较好的热管理效果,缺点是结构复杂,成本高昂,不耐撞击,一旦遇到高速撞击等极端情况,导管破裂,混合溶液漏出后会引发高压电池组内部短路,从而引起车辆自燃甚至电池爆炸的危险。

发明内容

[0005] 为了克服现有技术的不足,本实用新型提供一种电动汽车动力电池组油浸式液冷热管理装置。

[0006] 一种电动汽车动力电池组油浸式液冷热管理装置,上盖与箱体通过密封条连接,上盖有第一电极输出口和第二电极输出口,第一电极输出口连接第一电极,第二电极输出口连接第二电极,第一电极与第二电极分别连接保护套,保护套有密封套,密封套分别与第一电极输出口和第二电极输出口连接,密封条和密封套能够密封绝缘导热油在箱体和上盖构成的腔体中,腔体中布满绝缘导热油,动力电池组、电路板及发热部件固定在腔体中,并浸泡到绝缘导热油中。

[0007] 箱体连接固定件。电路板的输出信号通过第一电极输出口或者第二电极输出口导出。固定件将箱体固定连接在车体上。动力电池组分别连接第一电极、第二电极。

[0008] 本实用新型的优点是:使用全接触式油冷技术的装置,将PACK焊接好的动力电池组,连同电池组BMS电路板等发热部件整体浸泡到绝缘导热油中。

[0009] 绝缘导热油俗称变压器油,是天然石油中经过蒸馏、精炼而获得的一种矿物油,具备良好的阻燃、绝缘、粘度适中、凝固点低、高热比容等特性,广泛应用于变压器冷却导热油,是一种非常理想的电器绝缘导热剂。

[0010] 使用油浸式液冷的优点是相对于传统的空气冷却、导管式液冷,油浸式液冷因为是完全浸泡结构,每一节单体电池都完全充分接触导热液体,导热油的热比容高,吸热量大,同时流动性好,散热效果好,对于动力电池组的高温散热效果极佳。同时因为单体电池浸泡到绝缘油中,起到了隔绝空气的作用,因此即便是遇到极端碰撞的情况,电池单体发生内短路引发单体自放电甚至外壳涨裂,也不会影响到周围的电芯发生连锁反应,不会发生

整体电池组燃烧爆炸的危险。单只单体即便是内短路,放出的热量也会被导热油迅速吸收并消散,极大提升整组电池的使用安全性和循环寿命。

附图说明

[0011] 当结合附图考虑时,通过参照下面的详细描述,能够更完整更好地理解本实用新型以及容易得知其中许多伴随的优点,但此处所说明的附图用来提供对本实用新型的进一步理解,构成本实用新型的一部分,本实用新型的示意性实施例及其说明用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的不当限定,如图其中:

[0012] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0013] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

具体实施方式

[0014] 显然,本领域技术人员基于本实用新型的宗旨所做的许多修改和变化属于本实用新型的保护范围。

[0015] 本技术领域技术人员可以理解,除非特意声明,这里使用的单数形式“一”、“一个”、“所述”和“该”也可包括复数形式。应该进一步理解的是,本实用新型的说明书中使用的措辞“包括”是指存在所述特征、整数、步骤、操作、元件和/或组件,但是并不排除存在或添加一个或多个其他特征、整数、步骤、操作、元件、组件和/或它们的组。应该理解,当我们称元件被“连接”或“耦接”到另一元件时,它可以直接连接或耦接到其他元件,或者也可以存在中间元件。此外,这里使用的“连接”或“耦接”可以包括无线连接或耦接。这里使用的措辞“和/或”包括一个或多个相关联的列出项的任一单元和全部组合。

[0016] 本技术领域技术人员可以理解,除非另外定义,这里使用的所有术语(包括技术术语和科学术语)具有与本实用新型所属领域中的普通技术人员的一般理解相同的意义。还应该理解的是,诸如通用字典中定义的那些术语应该被理解为具有与现有技术的上下文中的意义一致的意义,并且除非像这里一样定义,不会用理想化或过于正式的含义来解释。

[0017] 实施例1:如图1所示,一种电动汽车动力电池组油浸式液冷热管理装置,上盖2与箱体1通过密封条连接,上盖2有第一电极输出口3和第二电极输出口4,第一电极输出口3连接第一电极5,第二电极输出口4连接第二电极6,第一电极5与第二电极6分别连接保护套,保护套有密封套分别与第一电极输出口3和第二电极输出口4连接,密封条和密封套能够密封绝缘导热油在箱体1和上盖2构成的腔体中,腔体中布满绝缘导热油,动力电池组、电路板及发热部件固定在腔体中,并浸泡到绝缘导热油中,动力电池组分别连接第一电极5、第二电极6,电路板的输出信号通过第一电极输出口3或者第二电极输出口4导出,箱体1连接固定件7,固定件7将箱体1固定连接在车体上。

[0018] 如上所述,对本实用新型的实施例进行了详细地说明,但是只要实质上没有脱离本实用新型的发明点及效果可以有很多的变形,这对本领域的技术人员来说是显而易见的。因此,这样的变形例也全部包含在本实用新型的保护范围之内。

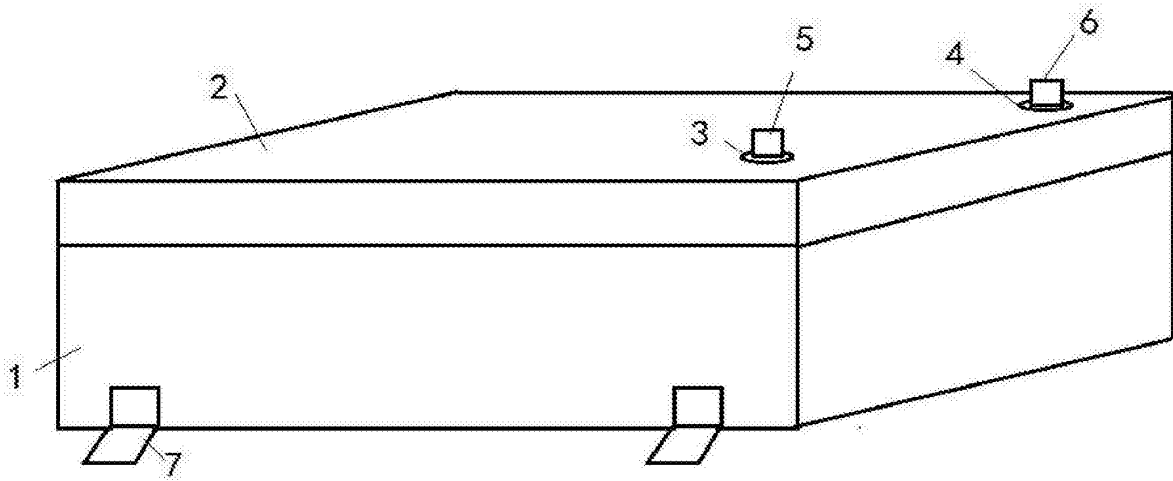


图1