(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208336303 U
(45)授权公告日 2019.01.04

(21)申请号 201820719574.8

(22)申请日 2018.05.15

(73)专利权人 东风商用车有限公司
地址 430056 湖北省武汉市汉阳区武汉经济技术开发区东风大道10号

(72)发明人 柯炯 宋宏贵 周建刚

(74)专利代理机构 武汉市首臻知识产权代理有限公司 42229
代理人 马君胜

(51)Int.Cl.
H01M 2/10(2006.01)
H01M 10/613(2014.01)
H01M 10/6567(2014.01)
H01M 10/6556(2014.01)
H01M 10/6554(2014.01)
H01M 10/625(2014.01)

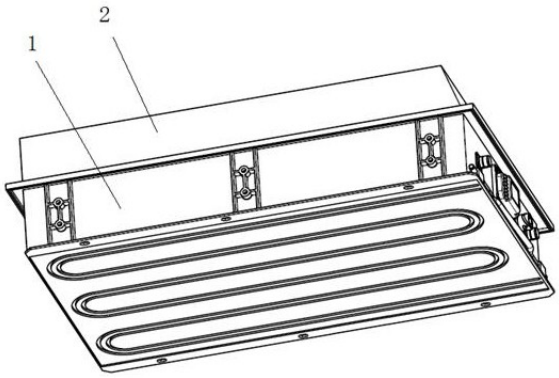
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种汽车动力电池箱

(57)摘要

一种汽车动力电池箱，包括电池箱体和电池箱盖，电池箱体由铝合金压铸成型，铝合金电池箱体的底板上压铸成型有冷却液流道，冷却液流道由两道以上并行的S形凹槽组成，相邻两S形凹槽内的液流方向相反，S形凹槽的进出液端分别与电池箱体外侧的管接头连接，管接头各自与相对应的冷却液进液管和冷却液出液管接通，冷却液流道的槽口通过冷却管道盖板密封。该动力电池箱具有重量轻、防尘防水等级高、结构强度大、故障率低、冷却效果显著等优点，具有突出的实用性。



CN 208336303 U

1.一种汽车动力电池箱，包括电池箱体(1)和电池箱盖(2)，其特征在于：所述的电池箱体(1)由铝合金压铸成型，所述电池箱体(1)的底板上压铸成型有冷却液流道(4)，所述的冷却液流道(4)由两道或两道以上并行的S形凹槽组成，相邻两S形凹槽内的液流方向相反，所述S形凹槽的进出液端分别与电池箱体(1)外侧的管接头(3)连接，所述的管接头(3)各自与相对应的冷却液进液管和冷却液出液管接通，所述冷却液流道(4)的槽口通过冷却管道盖板密封。

2.根据权利要求1所述的一种汽车动力电池箱，其特征在于：所述的S形凹槽由若干根等长且相互平行的直凹槽(5)以及位于直凹槽两端并左右错开布置的若干根弧形凹槽(6)组成。

3.根据权利要求1所述的一种汽车动力电池箱，其特征在于：所述的冷却液流道(4)是设置在电池箱体底板外侧面的，所述冷却液流道(4)的槽口通过电池箱体底板外侧的冷却管道盖板密封。

4.根据权利要求1所述的一种汽车动力电池箱，其特征在于：所述电池箱体底板的上方安置着电池模组，所述电池箱体底板与电池模组之间垫设有导热垫。

5.根据权利要求1所述的一种汽车动力电池箱，其特征在于：所述S形凹槽的内部镶嵌铜管或铝管，所述铜管或铝管的进出液端分别与管接头连接，所述的管接头各自与相对应的冷却液进液管和冷却液出液管接通，所述铜管或铝管的上方铺设导热垫，所述导热垫的上方安置电池模组。

一种汽车动力电池箱

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种汽车动力电池箱，属于电动汽车电池箱技术领域。

背景技术

[0002] 动力电池是电动汽车的动力源，其对电动汽车的性能有重要影响。动力电池箱作为动力电池的载体，对动力电池的安全防护起着重要作用。目前，电动汽车动力电池热管理技术主要以液体热管理为主，而常见的动力电池箱则采用钣金件冲压焊接而成。其存在的问题主要如下：(1)采用钣金件冲压焊接，精度不高，装配难度大；(2)钢材密度大，在保证足够安全强度的情况下，重量大；(3)在电池箱内部布置液冷管或者液冷板，不但布置方式复杂，不易装配，而且会有漏液的风险，而目前的冷却液大多为导电介质，一旦漏液，就有可能导致电池箱内部短路，极易引起起火爆炸。

[0003] 针对现有老旧技术的上述缺陷，目前有部分汽车企业或动力电池企业开始采用铝合金来制造电池箱体。铝合金材料虽然成本较高，但是密度小，强度高，在当前环保和节能设计生产宗旨的指引下，越来越多的企业采用铝合金来制造电池箱体。目前采用铝合金制造电池箱体的方式有两种：铝板焊接和铝压铸。铝板焊接对焊接技术要求较高，若存在焊接质量问题，就无法有效保证电池箱体IP67的防护等级。铝压铸电池箱体为整体铸造，在有效保证电池箱体IP67防护等级的同时，通过优化设计，可以有效提高电池箱体的强度。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的是针对现有汽车动力电池箱技术的上述缺陷，提供了一种新的动力电池箱，该动力电池箱具有重量轻、防尘防水等级高、结构强度大、故障率低、冷却效果显著等优点，具有突出的实用性。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型的技术解决方案是：

[0006] 一种汽车动力电池箱，包括电池箱体和电池箱盖，电池箱体由铝合金压铸成型，铝合金电池箱体的底板上压铸成型有冷却液流道，冷却液流道由两道或两道以上并行的S形凹槽组成，相邻两S形凹槽内的液流方向相反，S形凹槽的进出液端分别与电池箱体外侧的管接头连接，管接头各自与相对应的冷却液进液管和冷却液出液管接通，冷却液流道的槽口通过冷却管道盖板密封。

[0007] 优选的，S形凹槽由若干根等长且相互平行的直凹槽以及位于直凹槽两端并左右错开布置的若干根弧形凹槽组成。

[0008] 优选的，冷却液流道是设置在电池箱体底板外侧面的，冷却液流道的槽口通过电池箱体底板外侧的冷却管道盖板密封。

[0009] 优选的，电池箱体底板的上方安置着电池模组，电池箱体底板与电池模组之间垫设有导热垫。

[0010] 优选的，S形凹槽的内部镶嵌铜管或铝管，铜管或铝管的进出液端分别与管接头连接，管接头各自与相对应的冷却液进液管和冷却液出液管接通，电池箱体底板上方铺设导

热垫，导热垫的上方安置电池模组。

[0011] 与现有技术相比较，本实用新型的有益效果是：

[0012] 1.本新型动力电池箱的箱体采用铝合金压铸而成，可以有效提高电池箱体的防尘防水等级和强度。

[0013] 2.本新型动力电池箱将冷却液流道压铸在电池箱体底部，使箱体和冷却液流道一体成型，不但可以防止漏液风险的发生，还可以提高电池箱体的强度，与此同时还可以提升电池液冷热管理系统的工作效率。

[0014] 3.本新型动力电池箱采用双向冷却液流道布置方式，可以有效保证电池单体温度分布均匀性。

[0015] 4.本新型动力电池箱将冷却液流道设置在底板的外侧，不仅方便了冷却管道盖板的装配，还有效避免了冷却液渗进箱体内的问题。

[0016] 5.本新型电池箱在电池箱体底板与电池模组之间垫设有导热垫，以保证电池模组和电池箱体底部进行有效热交换。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型外侧上方结构的示意图；

[0018] 图2为本实用新型外侧下方结构的示意图；

[0019] 图3为本实用新型底板内部结构的示意图。

[0020] 图中：电池箱体1，电池箱盖2，管接头3，冷却液流道4，直凹槽5，弧形凹槽6。

具体实施方式

[0021] 以下结合附图说明和具体实施例对本实用新型做进一步的详细描述。

[0022] 参见图1至图3，一种汽车动力电池箱，包括电池箱体1和电池箱盖2，电池箱体1由铝合金压铸成型，铝合金电池箱体1的底板上压铸成型有冷却液流道4，冷却液流道4由两道或两道以上并行的S形凹槽组成，相邻两S形凹槽内的液流方向相反，S形凹槽的进出液端分别与电池箱体1外侧的管接头3连接，管接头3各自与相对应的冷却液进液管和冷却液出液管接通，冷却液流道4的槽口通过冷却管道盖板密封。

[0023] 作为优选的技术方案，S形凹槽由若干根等长且相互平行的直凹槽5以及位于直凹槽两端并左右错开布置的若干根弧形凹槽6组成。

[0024] 作为优选的技术方案，冷却液流道4是设置在电池箱体底板外侧面的，冷却液流道4的槽口通过电池箱体底板外侧的冷却管道盖板密封。

[0025] 作为优选的技术方案，电池箱体底板的上方安置着电池模组，电池箱体底板与电池模组之间垫设有导热垫。

[0026] 作为优选的技术方案，S形凹槽的内部镶嵌铜管或铝管，铜管或铝管的进出液端分别与管接头连接，管接头各自与相对应的冷却液进液管和冷却液出液管接通，电池箱体底板的上方铺设导热垫，导热垫的上方安置电池模组。

[0027] 实施例1：

[0028] 如图1至图3所示，一种汽车动力电池箱，包括电池箱体1和电池箱盖2，电池箱体1由铝合金压铸成型，铝合金电池箱体1底板的外侧面上压铸成型有冷却液流道4，冷却液流

道4由两道以上并行的S形凹槽组成，相邻两S形凹槽内的液流方向相反，S形凹槽由若干根等长且相互平行的直凹槽5以及位于直凹槽两端并左右错开布置的若干根弧形凹槽6组成，S形凹槽的进出液端分别与电池箱体1外侧的管接头3连接，管接头3各自与相对应的冷却液进液管和冷却液出液管接通，冷却液流道4的槽口通过冷却管道盖板密封，电池箱底板的上方安置着电池模组，电池箱底板与电池模组之间垫设有导热垫。

[0029] 以上内容是结合具体实施方式对本实用新型所做的进一步详细说明，不能认为本实用新型的具体实施只局限于这些说明，对于本实用新型所属技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型构思的前提下，所做出的简单替换，都应当视为属于本实用新型的保护范围。

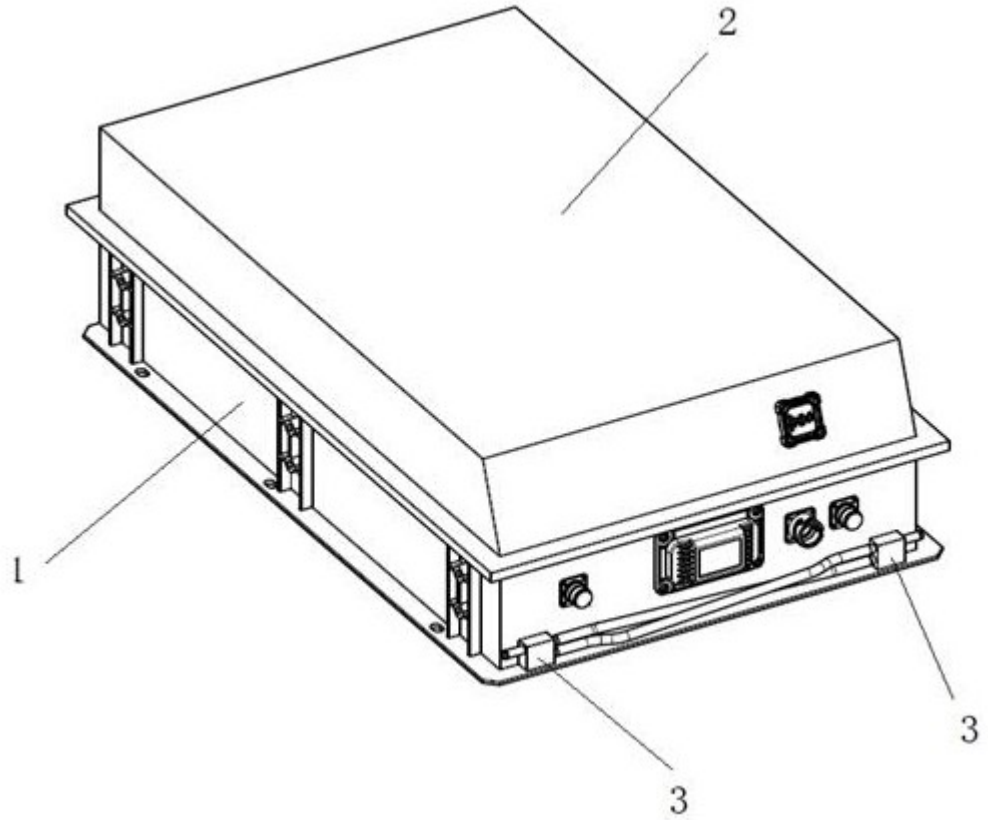


图1

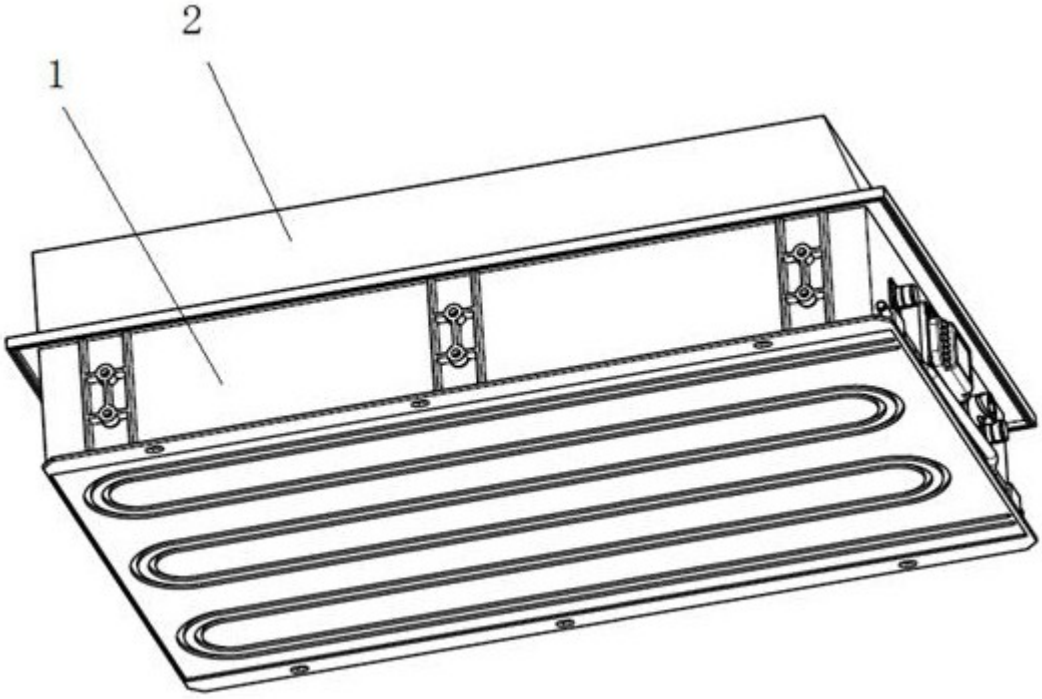


图2

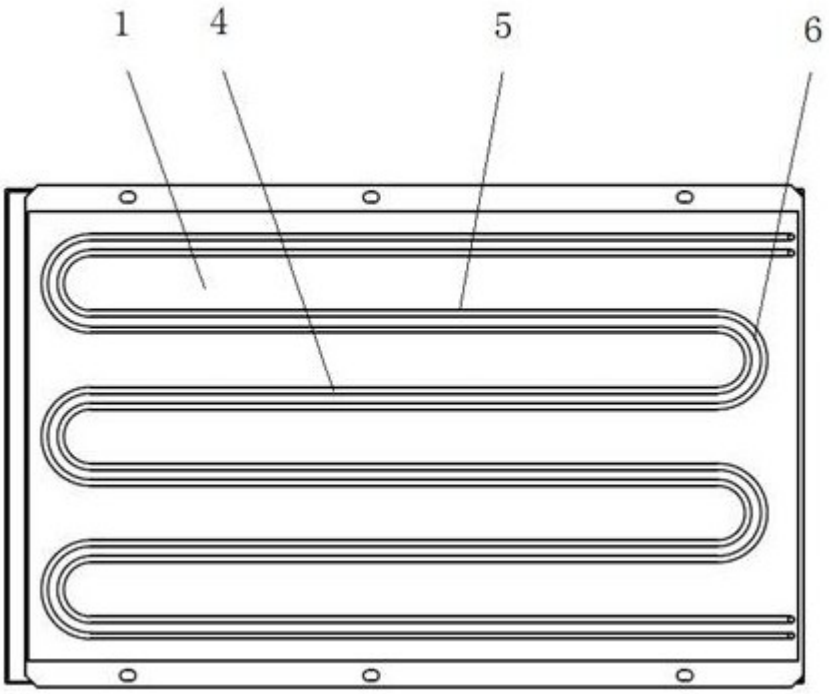


图3