



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206471444 U

(45)授权公告日 2017.09.05

(21)申请号 201720080714.7

B60K 11/06(2006.01)

(22)申请日 2017.01.20

(73)专利权人 唐山市沃特玛电池有限公司

地址 063000 河北省唐山市唐山高新技术产业园区规划道路4北侧,火炬路西侧

(72)发明人 高晓敏 周高华 吴施荣

(74)专利代理机构 北京天盾知识产权代理有限公司 11421

代理人 林晓宏

(51)Int.Cl.

H01M 10/48(2006.01)

H01M 10/613(2014.01)

H01M 10/6567(2014.01)

H01M 10/6566(2014.01)

B60K 11/02(2006.01)

权利要求书1页 说明书3页 附图4页

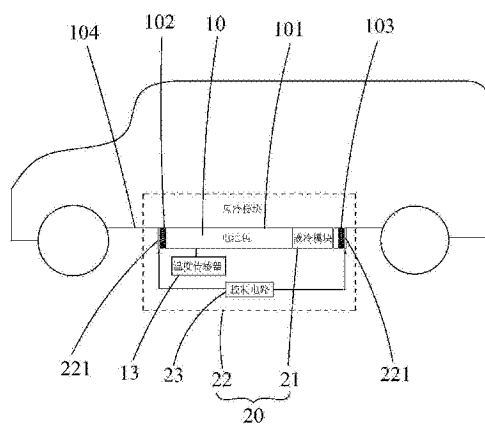
(54)实用新型名称

一种电动汽车冷却系统

(57)摘要

一种电动汽车冷却系统,包括设置于汽车底舱内的电池包以及用于为电池包进行冷却的冷却模块;汽车底舱上开设有进风口及远离进风口的出风口;电池包内设置有温度传感器;冷却模块包括液冷模块及风冷模块;液冷模块包括空调,空调包括用于对循环液进行冷却降温的冷凝器;风冷模块包括两个挡板,两个挡板都活动安装在汽车底板上且分别与进风口及出风口相配合;当两个挡板关闭时,能够阻止风进入汽车底舱内;当两个挡板打开时,风由进风口进入汽车底舱内再经出风口出去。本实用新型提供的电动汽车冷却系统,采用液冷与风冷相结合的方式对电池包进行散热,增大了散热强度,实现了对电池包的快速散热。

100



1. 一种电动汽车冷却系统,其特征在于:包括设置于汽车底舱内的电池包以及用于为所述电池包进行冷却的冷却模块;所述汽车底舱上开设有进风口及远离所述进风口的出风口;所述电池包内设置有温度传感器;所述冷却模块包括液冷模块及风冷模块;所述液冷模块包括空调,所述空调包括用于对循环液进行冷却降温的冷凝器;所述风冷模块包括两个挡板,所述两个挡板都活动安装在所述汽车底板上且分别与所述进风口及所述出风口相配合;当两个所述挡板关闭时,能够阻止风进入所述汽车底舱内;当两个所述挡板打开时,风由所述进风口进入所述汽车底舱内再经所述出风口出去。

2. 如权利要求1所述的电动汽车冷却系统,其特征在于:所述电池包包括电池箱以及收容于所述电池箱内的电池模组。

3. 如权利要求2所述的电动汽车冷却系统,其特征在于:所述温度传感器包括第一温度传感器及第二温度传感器;所述第一温度传感器设置于所述电池模组内,所述第二温度传感器设置于所述电池箱体上。

4. 如权利要求3所述的电动汽车冷却系统,其特征在于:所述风冷模块还包括控制电路;所述控制电路用于接收所述第一温度传感器及所述第二温度传感器发出的温度信号,并依据所接收的温度信号控制两个所述挡板的打开与关闭。

5. 如权利要求1所述的电动汽车冷却系统,其特征在于:所述进风口及所述出风口都采用格栅结构。

6. 如权利要求1所述的电动汽车冷却系统,其特征在于:所述空调还包括用于将所述冷凝器工作产生的热量带走的风机;所述风机位于所述出风口。

一种电动汽车冷却系统

【技术领域】

[0001] 本实用新型涉及电动汽车技术领域,尤其涉及一种电动汽车冷却系统。

【背景技术】

[0002] 随着国家对新能源的大力扶持,以及动力电池关键技术的日益成熟,具有快充能力的电动汽车将成为一个重要的发展方向。现有的快充电技术的基本原理基本是以大电流充电来减少充电时间,然而,大电流充电会引起电池模组急剧温升,进而导致整个电池包的热环境变差,从而严重影响电池包的寿命。此外,在高温条件下,动力电池极有可能发生热失控,出现安全事故。现有的冷却系统主要是针对传统的具有慢充能力的电动汽车来设计的,因此其无法解决具有快充能力的电动汽车在快充时出现的电池模组温度急剧升高的问题。

[0003] 鉴于此,实有必要提供一种电动汽车冷却系统,以克服现有技术的缺陷。

【实用新型内容】

[0004] 本实用新型的目的是提供一种电动汽车冷却系统,所述电动汽车冷却系统采用液冷与风冷相结合的方式对电池包进行散热,能够增大散热强度,实现对电池包的快速散热。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型提供一种电动汽车冷却系统,包括设置于汽车底舱内的电池包以及用于为所述电池包进行冷却的冷却模块;所述汽车底舱上开设有进风口及远离所述进风口的出风口;所述电池包内设置有温度传感器;所述冷却模块包括液冷模块及风冷模块;所述液冷模块包括空调,所述空调包括用于对循环液进行冷却降温的冷凝器;所述风冷模块包括两个挡板,所述两个挡板都活动安装在所述汽车底板上且分别与所述进风口及所述出风口相配合;当两个所述挡板关闭时,能够阻止风进入所述汽车底舱内;当两个所述挡板打开时,风由所述进风口进入所述汽车底舱内再经所述出风口出去。

[0006] 在一个优选实施方式中,所述电池包包括电池箱以及收容于所述电池箱内的电池模组。

[0007] 在一个优选实施方式中,所述温度传感器包括第一温度传感器及第二温度传感器;所述第一温度传感器设置于所述电池模组内,所述第二温度传感器设置于所述电池箱体上。

[0008] 在一个优选实施方式中,所述风冷模块还包括控制电路;所述控制电路用于接收所述第一温度传感器及所述第二温度传感器发出的温度信号,并依据所接收的温度信号控制两个所述挡板的打开与关闭。

[0009] 在一个优选实施方式中,所述进风口及所述出风口都采用格栅结构。

[0010] 在一个优选实施方式中,所述空调还包括用于将所述冷凝器工作产生的热量带走的风机;所述风机位于所述出风口。

[0011] 本实用新型提供的电动汽车冷却系统,采用液冷与风冷相结合的方式对电池包进行散热,增大了散热强度,实现了对电池包的快速散热。

【附图说明】

[0012] 图1为本实用新型提供的电动汽车冷却系统的框架图。

[0013] 图2为图1中风冷模块的工作状态图。

[0014] 图3为图1中液冷模块的框架图。

[0015] 图4为图1中电动汽车冷却系统的控制原理图。

【具体实施方式】

[0016] 为了使本实用新型的目的、技术方案和有益技术效果更加清晰明白,以下结合附图和具体实施方式,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解的是,本说明书中描述的具体实施方式仅仅是为了解释本实用新型,并不是为了限定本实用新型。

[0017] 如图1所示,本实用新型提供的一种电动汽车冷却系统100,包括设置于汽车底舱101内的电池包10以及用于为所述电池包10进行冷却的冷却模块20。

[0018] 在本实施方式中,所述汽车底舱101上开设有进风口102及远离所述进风口102的出风口103。具体的,所述进风口102及所述出风口103都采用格栅结构,用于防止外来污染物进入所述汽车底舱101内,同时还增大了通风面积。

[0019] 请一并参阅图2及图3,所述电池包10包括电池箱11以及收容于所述电池箱11内的电池模组12。在本实施方式中,所述电池包10内设置有温度传感器13,所述温度传感器13包括第一温度传感器131及第二温度传感器132。具体的,所述第一温度传感器131设置于所述电池模组12内,所述第二温度传感器132设置于所述电池箱11箱体上。所述第一温度传感器131用于发送所述电池模组12的内部温度信号,所述第二温度传感器132用于发送所述电池箱11箱体表面的温度信号。

[0020] 所述冷却模块20包括液冷模块21及风冷模块22。所述液冷模块21包括空调211,所述空调211包括用于对循环液进行冷却降温的冷凝器212以及用于将所述冷凝器212工作产生的热量带走的风机(图未示);所述风机位于所述出风口103。所述风冷模块22用于加速所述液冷模块21的散热且包括两个挡板221,所述两个挡板221都活动安装在汽车底板104上且分别与所述进风口102及所述出风口103相配合。当两个所述挡板221关闭(即两个所述挡板221分别抵靠于所述进风口102及所述出风口103)时,能够阻止风进入所述汽车底舱101内;当两个所述挡板221打开(即两个所述挡板221都向所述汽车底板104方向收起)时,风由所述进风口102进入所述汽车底舱101内再经所述出风口103出去,这样进一步加快了所述液冷模块21的散热。

[0021] 在本实施方式中,所述风冷模块22还包括控制电路23。所述控制电路23用于接收所述第一温度传感器131及所述第二温度传感器132发出的温度信号,并依据所接收的温度信号控制两个所述挡板221的打开与关闭。当车辆在非冬天和晴天行驶时,所述控制电路23可以将两个所述挡板221打开进行通风;当车辆在冬天和下雨天行驶时,所述控制电路23可以将两个所述挡板221关闭。

[0022] 具体的,请参阅图4,当车辆处于快速充电工况时,如果所述电池模组12的内部温度高于第一预设温度或者所述电池箱11箱体表面的温度高于所述第二预设温度,所述控制电路23将打开两个所述挡板221进行通风,以此加快所述液冷模块21的散热;当所述电池模

组12的内部温度低于第一预设温度且所述电池箱11箱体表面的温度低于所述第二预设温度时,所述控制电路23将关闭两个所述挡板221。可以理解,所述第一预设温度及所述第二预设温度可依据电池包10的实际工作情况而定。

[0023] 本实用新型提供的电动汽车冷却系统,采用液冷与风冷相结合的方式对电池包进行散热,增大了散热强度,实现了对电池包的快速散热。

[0024] 本实用新型并不仅仅限于说明书和实施方式中所描述,因此对于熟悉领域的人员而言可容易地实现另外的优点和修改,故在不背离权利要求及等同范围所限定的一般概念的精神和范围的情况下,本实用新型并不限于特定的细节、代表性的设备和这里示出与描述的图示示例。

100
~

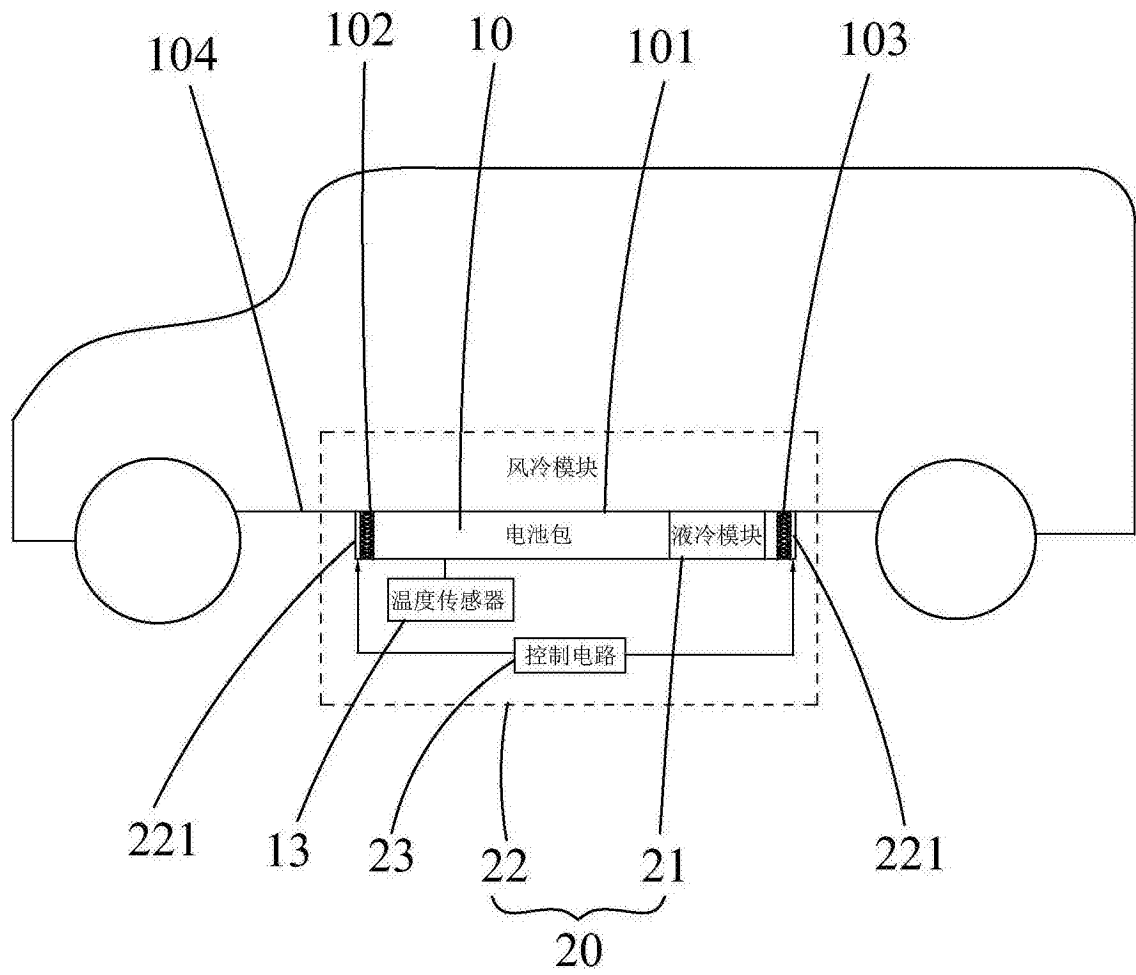


图1

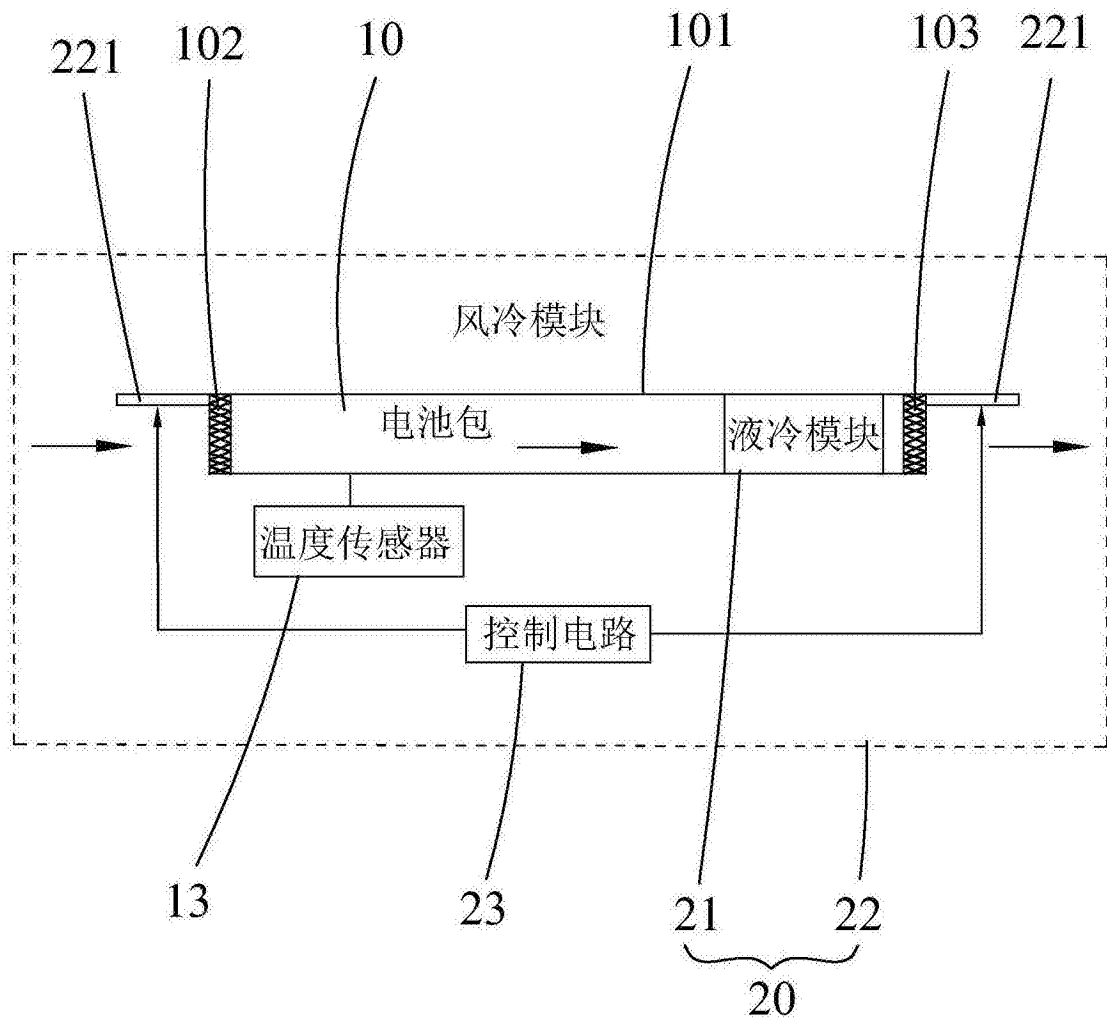


图2

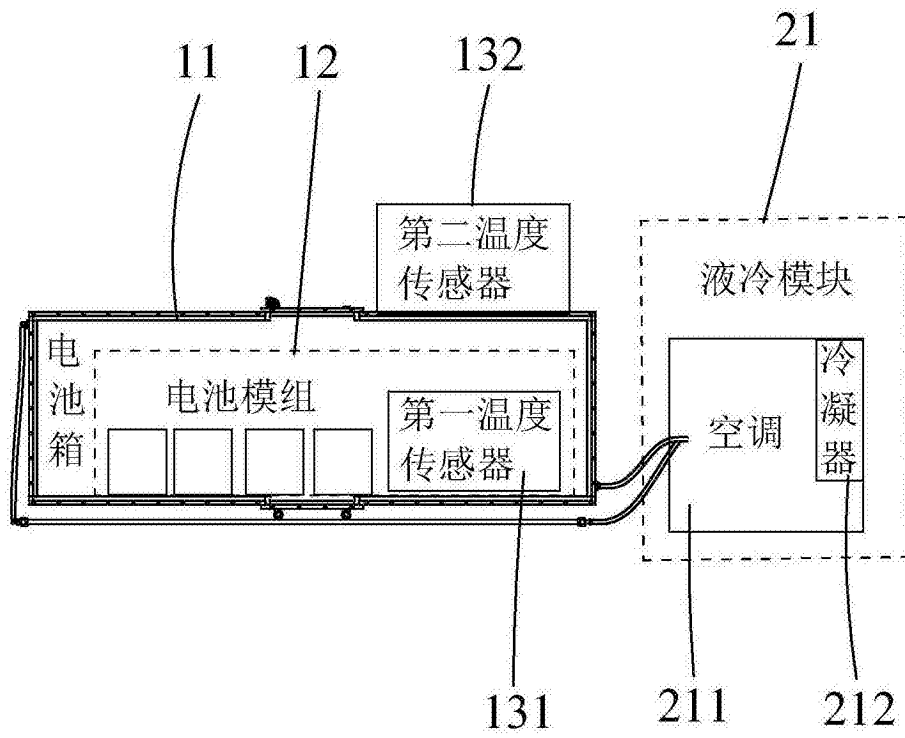


图3

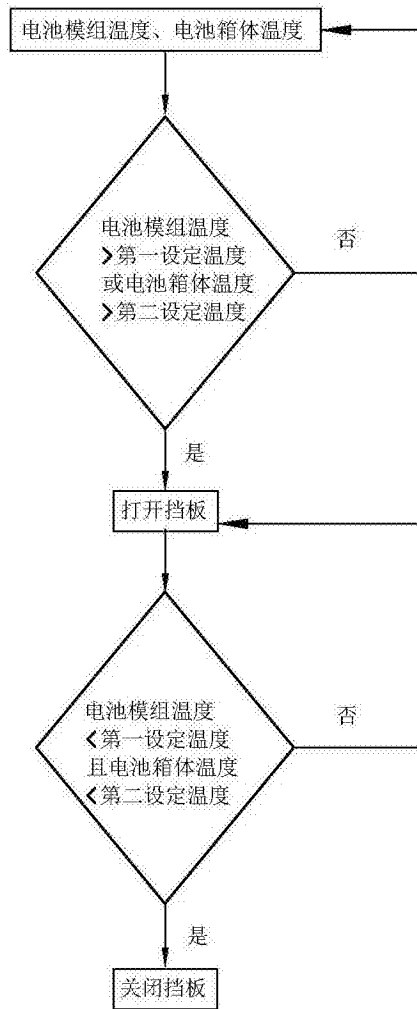


图4