



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201812904 U

(45) 授权公告日 2011.04.27

(21) 申请号 201020560534.7

(22) 申请日 2010.10.14

(73) 专利权人 重庆长安汽车股份有限公司

地址 400023 重庆市江北区江北区建新东路  
260号

专利权人 重庆长安新能源汽车有限公司  
上海燃料电池汽车动力系统有限  
公司

(72) 发明人 王明彦 孔德亮 陈平 宁珺  
陈金锐

(74) 专利代理机构 重庆华科专利事务所 50123  
代理人 康海燕

(51) Int. Cl.

H01M 10/50(2006.01)

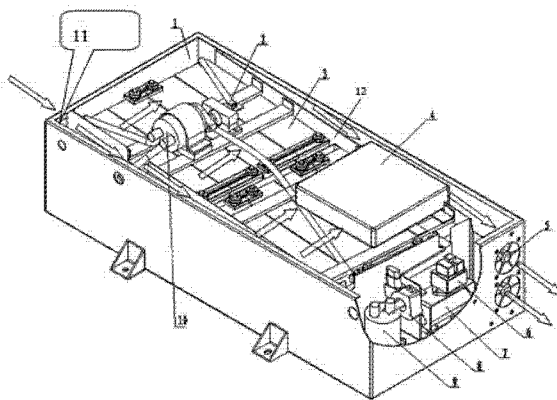
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

## (54) 实用新型名称

一种具有散热系统的动力蓄电池封装模块

## (57) 摘要

本实用新型请求保护一种具有散热系统的动力蓄电池封装模块,其包括壳体以及安装在壳体内部的电池模块和风扇。在壳体焊接有方形的风道隔架,风道隔架的左右两边平行,分别与壳体的左内侧壁和右内侧壁形成两个倾斜风道,倾斜风道一头宽一头窄,并且宽头端分别在并分别在壳体上下相对的两边,在壳体与一个倾斜风道的宽头端对应的壁上开出进风口,与另一个倾斜风道的宽头端对应的壁上开口并安装风扇。本电池封装模块结构简单,紧凑,占用空间小,可以实现非常好的散热效果,所有电池模块的温度一致性好,整包寿命长。



1. 一种具有散热系统的动力蓄电池封装模块，其包括壳体（1），以及安装在壳体（1）内的电池模块（3）和风扇（5）；其特征在于：在所述壳体（1）焊接有方形的风道隔架（12），所述风道隔架（12）的左右两边平行，分别与壳体（1）的左内侧壁和右内侧壁形成两个倾斜风道（13），倾斜风道（13）一头宽一头窄，并且宽头端分别在并分别在壳体（1）上下相对的两边，在壳体（1）与一个倾斜风道的宽头端对应的壁上开出进风口（11），与另一个倾斜风道的宽头端对应的壁上开口并安装风扇（5）；所述风道隔架（12）的左右两边均留有容风横向通过的风口（121），所述电池模块（3）安装在风道隔架（12）中。

## 一种具有散热系统的动力蓄电池封装模块

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种应用于电动汽车或混合动力汽车，同时对动力蓄电池封装模块进行通风散热或加热的领域。

### 背景技术

[0002] 动力蓄电池封装模块是一种把电池按一定次序组装在一起，并对电池进行有效管理的系统。通常的电池模块没有专门的热管理风道，不能对工作中的电池进行良好的散热和加热，造成电池过热、或过冷寿命下降，应有的能量释放不出；或者有热管理，但电池封装模块占用空间较大，电池热管理一致性差，从而造成整个动力蓄电池封装模块寿命较低。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种结构简单、紧凑、占用空间小的具有散热系统的动力蓄电池封装模块，解决上述动力蓄电池封装模块没有专门的热管理，或则有热管理但电池的热管理效果差，电池效率低，寿命短，一致性差的问题。

[0004] 本实用新型的技术方案如下：

[0005] 一种具有散热系统的动力蓄电池封装模块，其包括壳体，以及安装在壳体内的电池模块和风扇。在所述壳体焊接有方形的风道隔架，所述风道隔架的左右两边平行，分别与壳体的左内侧壁和右内侧壁形成两个倾斜风道，倾斜风道一头宽一头窄，并且宽头端分别在并分别在壳体上下相对的两边，在壳体与一个倾斜风道的宽头端对应的壁上开出进风口，与另一个倾斜风道的宽头端对应的壁上开口并安装风扇；所述风道隔架的左右两边均留有容风横向通过的风口，所述电池模块安装在风道隔架中。

[0006] 本电池封装模块是根据热管理仿真，在动力蓄电池封装模块的壳体上设计专用的通风道，从车厢内引空调风，让电池在允许的温度下工作，提高电池效率，并延长其寿命。

[0007] 本电池封装模块结构简单，紧凑，可以实现非常好的散热效果；整个系统电池倾斜布置，占用空间小，在电池散热时所有电池模块的温度一致性好，整包寿命长。

### 附图说明

[0008] 图 1 是本实用新型的内部结构和风流向图。

[0009] 图 2 是本实用新型的内部风道布局图。

[0010] 图 3 是单个电池模块的外形和风流向图。

[0011] 图 4 是本实用新型的外形图。

### 具体实施方式

[0012] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

[0013] 参见图 1、图 2，本动力蓄电池封装模块包括带内部风道的壳体 1、保险丝 2、电池模块 3、控制集成器 4、风扇 5、预充电继电器 6、预充电电阻 7、电流霍尔 8、正极继电器 9、负极继电器 10 等。其中电池包壳体 1 为矩形箱体，8 个电池模块 3 斜向布置在电池包壳体 1 内。为了保证系统内风速的一致性，在壳体 1 焊接有方形的风道隔架 12，风道隔架 12 的左右两边平行，分别与壳体 1 的左内侧壁和右内侧壁形成两个倾斜风道 13，倾斜风道 13 一头宽一头窄，并且宽头端分别在并分别在壳体 1 上下相对的两边，在壳体 1 与一个倾斜风道的宽头端对应的壁上开出进风口 11，与另一个倾斜风道的宽头端对应的壁上开口并安装风扇 5。风道隔架 12 的左右两边均留有容风横向通过的风口 121，8 个电池模块 3 分两列形成长方体，安装在风道隔架 12 中。

[0014] 安装时，电池模块 3 通过螺丝固定，要注意保证各电池模块和两侧的风道侧板的平行，间隙均匀。通过螺栓把两个风扇 5 安装到壳体 1 上。又依次用螺栓安装预充电电阻 7、预充电继电器 6、电流霍尔 8、正极继电器 9、负极继电器 10 和保险丝 2 到壳体上等。连接各动力线束和信号线线束，实现对整个系统的控制和输出。安装完成后的动力蓄电池封装模块的外形参见图 4

[0015] 图 1、图 2 和图 3 可以看出整个动力蓄电池封装模块风的流场是，风从壳体 1 的进风口进入壳体 1 的内部风道，然后流经 8 个电池模块 3，再转向流经壳体 1 的另外一侧风道，最后通过两个风扇 5 把风抽走对电池模块进行冷却或加热。风的具体流向如图 1、图 2 和图 3 箭头所示。

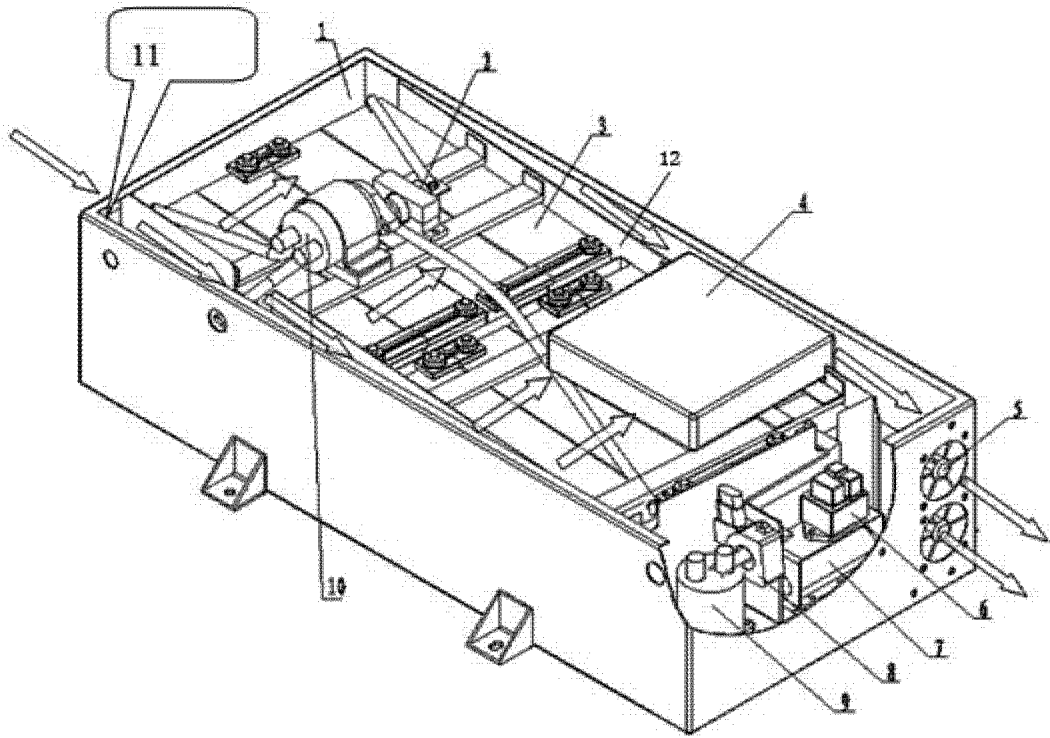


图 1

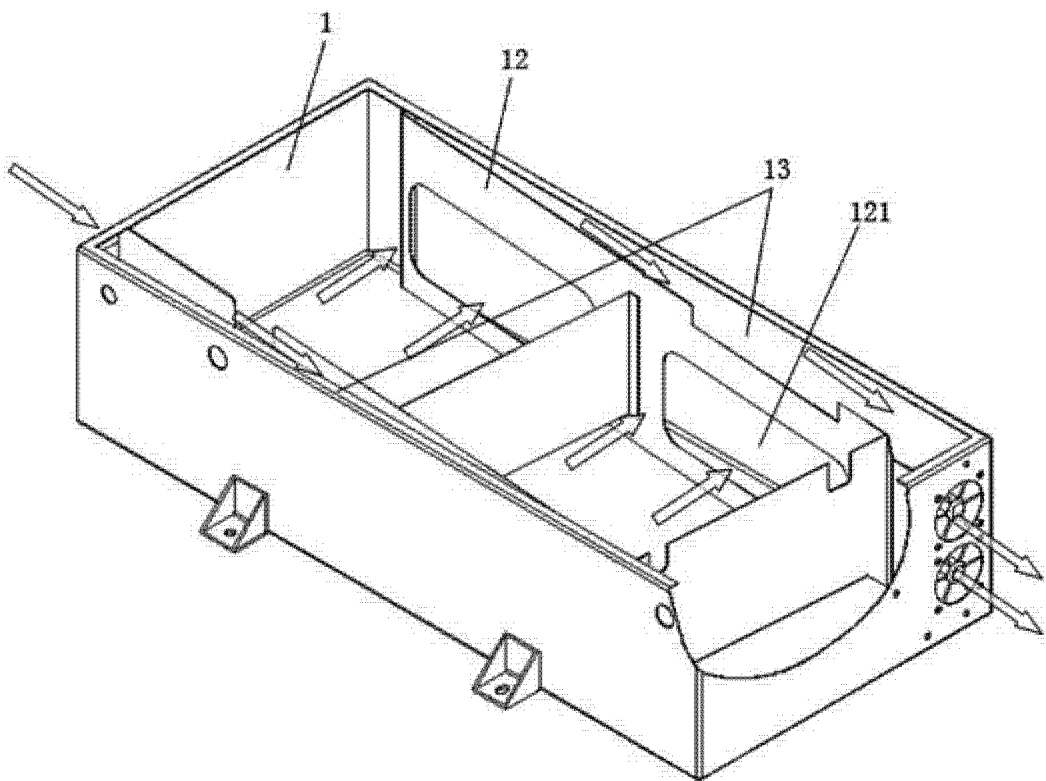


图 2

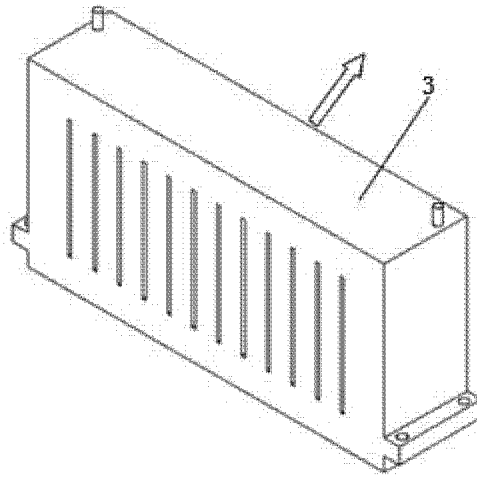


图 3

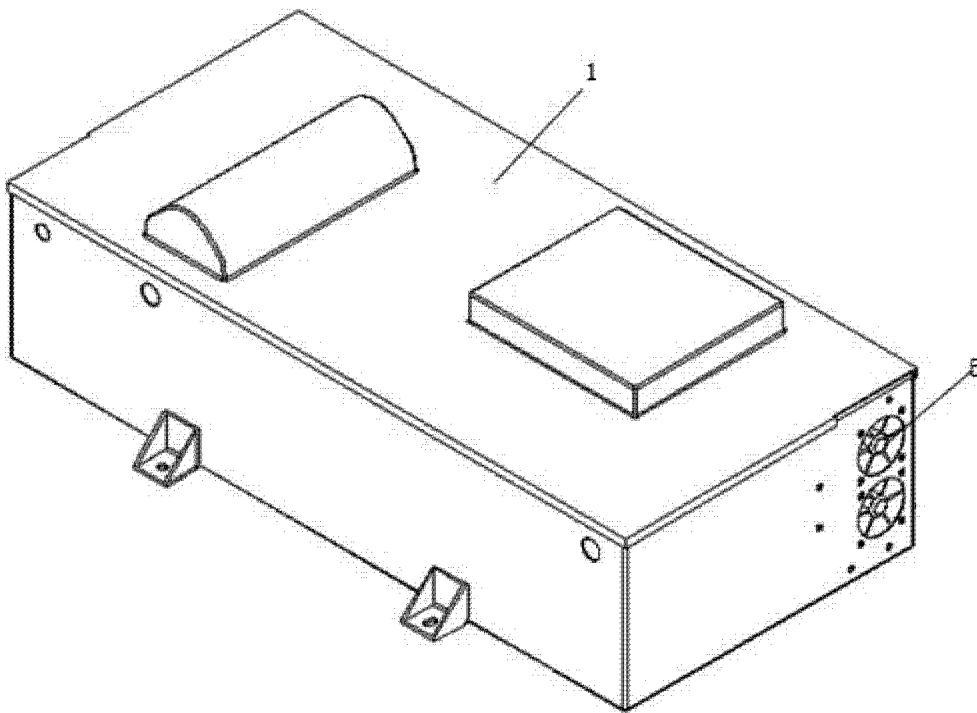


图 4