



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202495558 U

(45) 授权公告日 2012. 10. 17

(21) 申请号 201220107839. 1

(22) 申请日 2012. 03. 21

(73) 专利权人 富奥汽车零部件股份有限公司
地址 130011 吉林省长春市西新经济技术开
发区东风南街 777 号

(72) 发明人 高研 陈燕洲

(74) 专利代理机构 吉林长春新纪元专利代理有
限责任公司 22100
代理人 陈宏伟

(51) Int. Cl.
H01M 10/50 (2006. 01)

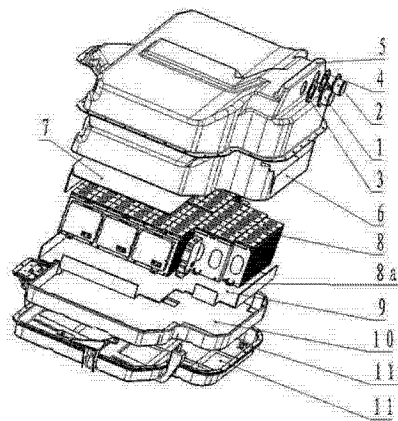
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 3 页

(54) 实用新型名称

动力电池控温结构

(57) 摘要

本实用新型公开一种动力电池控温结构,包括电池箱、电池包;电池包包括电池单体,电池单体风道与电池箱、电池包间隙风道相互连通形成电池箱内部风道;其特征在于:还包括保温层、加热层、进风管、出风管;电池箱表面上黏贴保温层,保温层上黏贴加热层;进风管、出风管安装在电池箱上与电池箱内部风道相连通;进风管、出风管外端连接通风系统;低温时,停止通风,电池箱内部温度低于临界值,加热层通电工作;保温层保持内部热量不散失;高温时,加热层不工作,保温层阻隔外部热量进入内部,外部通风系统向进风管内送风,风在电池包内部循环后,带走电池热量,从出风管吹出,对电池降温,防止电池过热。



1. 一种动力电池控温结构,包括电池箱、电池包;电池包包括电池单体、夹板,电池单体通风间隙均布放置在夹板间,形成电池单体风道;电池包安装在电池箱中;电池箱、电池包间具有间隙风道;电池单体间风道与电池箱、电池包间的间隙风道相互连通构成电池箱内部风道;其特征在于:还包括保温层、加热层、进风管、出风管;在电池箱表面上黏贴保温层,在保温层上黏贴加热层;进风管、出风管连接安装在电池箱上与电池箱内部风道相连接;进风管、出风管外端连接外部通风系统。

2. 根据权利要求1所述的动力电池控温结构,其特征在于:电池箱包括箱盖、箱底;保温层包括箱盖保温层、箱底保温层;加热层包括箱盖加热层、箱底加热层;箱盖保温层黏贴在箱盖上,箱盖加热层黏贴于箱盖保温层上;箱底保温层黏贴在箱底上,箱底加热层黏贴在箱底保温层上;箱盖与箱底由螺栓紧固连接;进风管、出风管连接紧固安装在电池箱箱盖上。

3. 根据权利要求1所述的动力电池控温结构,其特征在于:电池包数量多于2个;电池包间具有回风出风道;电池单体间风道与电池包间回风出风道相连接;回风出风道与出风管相连接;电池箱箱盖上具有箱盖挡风板;箱盖挡风板在箱盖的进风管送风入口处,箱盖挡风板正面对进风管送风形成阻隔;进风管送风沿电池箱、电池包间的间隙风道吹入电池单体间进风道;冷却风再经由电池包回风出风道和出风管排风。

4. 根据权利要求1所述的动力电池控温结构,其特征在于:还包括进风口密封垫、出风口密封垫;进风口密封垫安装在进风管与箱盖紧固接触面间;由螺栓将进风管与进风口密封垫紧固安装于箱盖上;出风口密封垫安装在出风管箱盖紧固接触面间,由螺栓将出风管与出风口密封垫紧固安装于箱盖上。

5. 根据权利要求1所述的动力电池控温结构,其特征在于:电池包包括电池边板底座,箱底包括箱底电池固定座;电池边板底座与箱底电池固定座由紧固螺栓连接。

动力电池控温结构

技术领域

[0001] 本实用新型属于电动汽车技术领域，涉及一种动力电池控温结构，特别有利于电动汽车改善冬季与夏季动力电池性能，并适用于在极寒和极热地区使用。

背景技术

[0002] 电池受低温内阻增大，电池性能下降，电池高温下存在过热爆炸隐患；电池特性这些缺点限制了电动汽车的推广应用，电池特性这些缺点亟待技术突破或采取技术办法予以解决。

发明内容

[0003] 本实用新型公开一种动力电池控温结构，以解决现有技术中电池受低温内阻增大，电池性能下降，电动车启动困难；电池高温下存在过热爆炸隐患等问题。

[0004] 本实用新型的技术解决方案如下：包括电池箱、电池包；电池包包括电池单体、夹板，电池单体通风间隙均布放置在夹板间，形成电池单体风道；电池包安装在电池箱中；电池箱、电池包间具有间隙风道；电池单体间风道与电池箱、电池包间的间隙风道相互连通构成电池箱内部风道；其特征在于：还包括保温层、加热层、进风管、出风管；在电池箱表面上黏贴保温层，在保温层上黏贴加热层；进风管、出风管连接安装在电池箱上与电池箱内部风道相连通；进风管、出风管外端连接外部通风系统；低温时，风道系统停止通风，电池箱内部温度低于临界值后，加热层通电工作发热；保温层保持内部热量不散失，有效地将热量存储于电池箱内部，防止低温下电动车启动困难；高温时，加热层不工作，保温层阻隔外部热量进入内部，外部通风系统向进风管内送风，风在电池包内部循环后，带走电池热量，从出风管吹出，对电池降温，防止电池过热。

[0005] 本实用新型电池箱包括箱盖、箱底；保温层包括箱盖保温层、箱底保温层；加热层包括箱盖加热层、箱底加热层；箱盖保温层黏贴在箱盖上，箱盖加热层黏贴于箱盖保温层上；箱底保温层黏贴在箱底上，箱底加热层黏贴在箱底保温层上；箱盖与箱底由螺栓紧固连接。进风管、出风管连接紧固安装在电池箱箱盖上。

[0006] 本实用新型电池包数量多于 2 个；电池包间具有回风出风道；电池单体间风道与电池包间回风出风道相连通；回风出风道与出风管相连通；电池箱箱盖上具有箱盖挡风板；箱盖挡风板在箱盖的进风管送风入口处，箱盖挡风板正面对进风管送风形成阻隔；进风管送风沿电池箱、电池包间的间隙风道吹入电池单体间进风道；冷却风再经由电池包回风出风道和出风管排风。

[0007] 本实用新型还包括进风口密封垫、出风口密封垫；进风口密封垫安装在进风管与箱盖紧固接触面间；由螺栓将进风管与进风口密封垫紧固安装于箱盖上；出风口密封垫安装在出风管箱盖紧固接触面间，由螺栓将出风管与出风口密封垫紧固安装于箱盖上。

[0008] 本实用新型电池包包括电池边板底座，箱底包括箱底电池固定座；电池边板底座与箱底电池固定座由紧固螺栓连接。

[0009] 本实用新型的积极效果在于：实现电池组温度可控，电池性能好；电池无高温过热爆炸隐患；实现动力电池恒温结构简单，易于加工制作。

附图说明

[0010] 图 1 为本实用新型爆炸图；

[0011] 图 2 为本实用新型主视图；

[0012] 图 3 为本实用新型 A-A 剖视图；

[0013] 图 4 为本实用新型的箱盖轴测图；

[0014] 图中：1 进风管，2 出风管，3 进风口密封垫，4 出风口密封垫，5 箱盖，6 箱盖保温层，7 箱盖加热层，8 电池包，9 箱底加热层，10 箱底保温层，11 箱底焊接总成；其中：5a 箱盖挡风板，8a 电池边板底座，11a 箱底电池固定座。

[0015] 具体实施方式：

[0016] 以下结合附图详细说明本实用新型的一个实施例。

[0017] 如图 1、图 2、图 3 所示：本实施例包括进风管 1、出风管 2、进风口密封垫 3、出风口密封垫 4、箱盖 5、箱盖保温层 6、箱盖加热层 7、电池包 8、箱底加热层 9、箱底保温层 10、箱底 11；箱盖保温层 6 黏贴在箱盖 5 上，箱盖加热层 7 黏贴于箱盖保温层 6 上；箱底保温层 10 黏贴在箱底 11 上，箱底加热层 9 黏贴在箱底保温层 10 上；箱盖与箱底由螺栓紧固连接；进风口密封垫 3 安装在进风管 1 与箱盖 5 紧固接触面间；由螺栓将进风管 1 与进风口密封垫 3 紧固安装于箱盖 5 上；出风口密封垫安装在出风管 2 箱盖 5 紧固接触面间，由螺栓将出风管 2 与出风口密封垫紧固安装于箱盖 5 上。电池边板底座与箱底电池固定座由紧固螺栓连接。

[0018] 如图 1、图 3 所示：电池包 8 包括电池单体、夹板、电池边板底座 8a，箱底 11 包括箱底电池固定座 11a；电池包数量 3 个，三个电池包共排布电池单体 9 排，电池单体通风间隙均布放置在夹板间，形成电池单体风道；电池包 8 间具有回风出风道；电池单体间风道与电池包间回风出风道相连通；电池包 8 安装在电池箱中；电池箱、电池包间具有间隙风道；电池单体间风道、电池包 8 间回风出风道与电池箱、电池包 8 间的间隙风道相互连通构成电池箱内部风道。进风管 1 与电池单体间风道相连通，出风管 2 与电池包 8 间回风出风道相连通。

[0019] 如图 2、图 3、图 4 所示：电池箱箱盖 5 上具有箱盖挡风板 5a；箱盖挡风板 5a 在箱盖 5 的进风管 1 送风入口处，箱盖挡风板正面 5a 对进风管 1 送风形成阻隔；进风管 1 送风沿电池箱、电池包间的间隙风道吹入电池单体间进风道；再经由电池包 8 回风出风道和出风管排风。

[0020] 进风管 1、出风管 2 外端连接外部通风系统；低温时，风道系统停止通风，电池箱内部温度低于临界值后，箱盖加热层 7、箱底加热层 9 通电工作发热；箱盖保温层 6、箱底保温层 10 保持内部热量不散失，有效地将热量存储于电池箱内部，防止低温下电动车启动困难；高温时，箱盖加热层 7、箱底加热层 9 不工作，箱盖保温层 6、箱底保温层 10 阻隔外部热量进入内部，外部通风系统向进风管 1 内送风，风在电池包 8 内部循环后，带走电池热量，从出风管 2 吹出，对电池降温，防止电池过热。

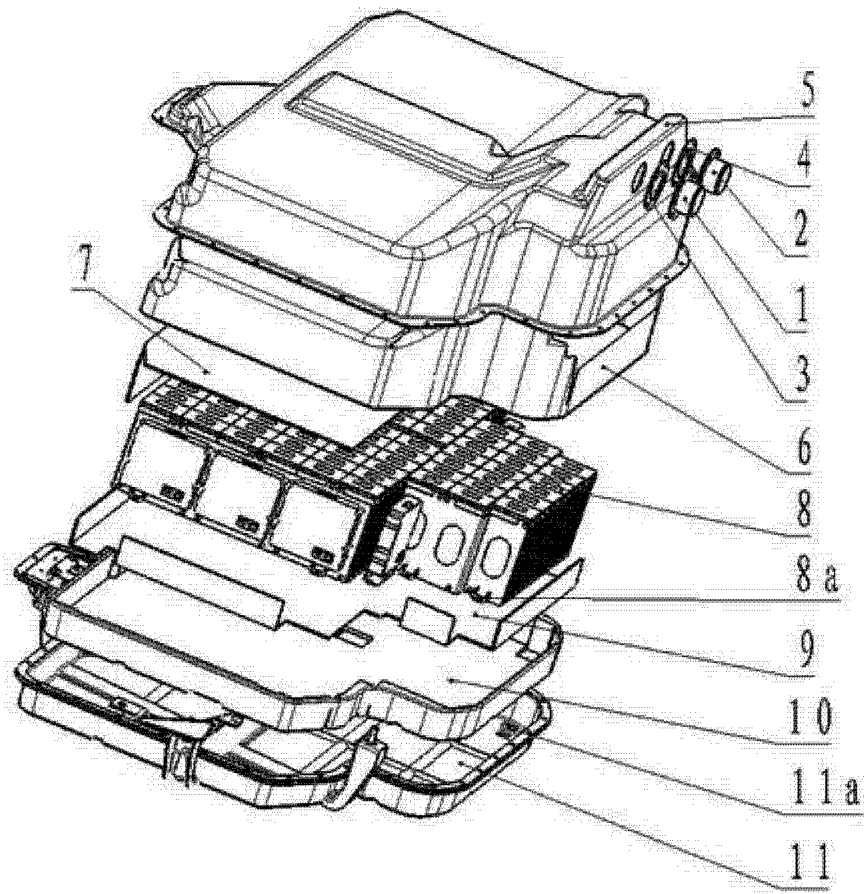


图 1

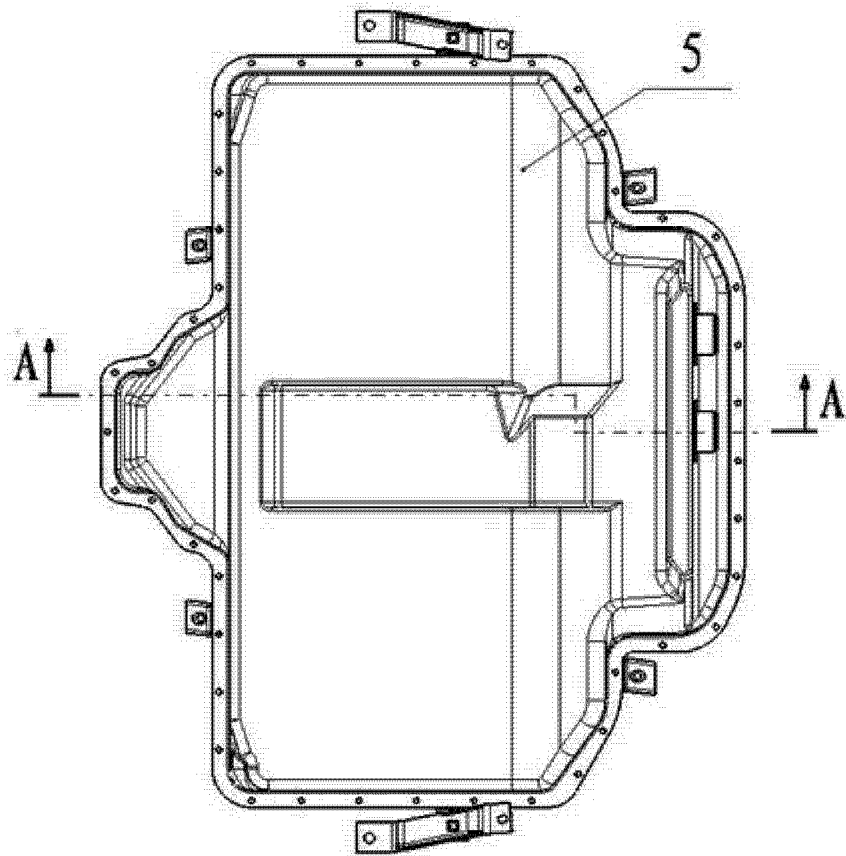


图 2

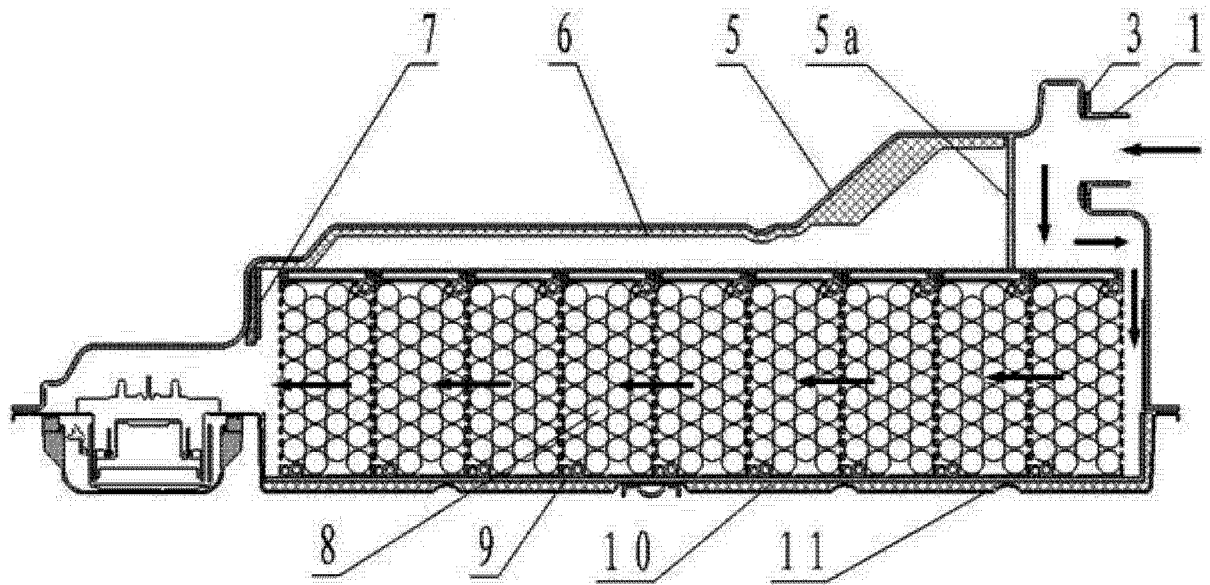


图 3

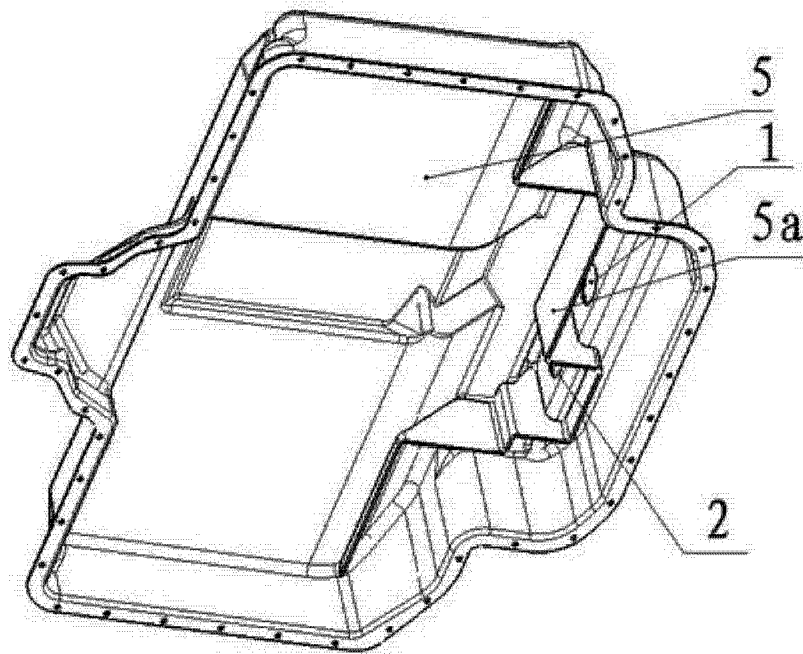


图 4