



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208498212 U

(45)授权公告日 2019.02.15

(21)申请号 201820649078.X

(22)申请日 2018.05.03

(73)专利权人 奇瑞汽车股份有限公司

地址 241009 安徽省芜湖市芜湖经济技术  
开发区长春路8号

(72)发明人 傅春宏 杨茂华 徐勇 王树恒  
李凤

(74)专利代理机构 芜湖安汇知识产权代理有限  
公司 34107

代理人 张永生

(51)Int.Cl.

B60K 1/00(2006.01)

B60K 11/04(2006.01)

B60H 1/00(2006.01)

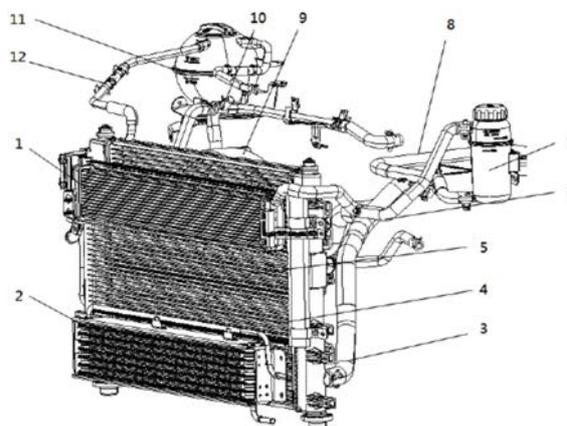
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

### (54)实用新型名称

一种混合动力汽车前端模块的布置架构

### (57)摘要

本实用新型公开了一种混合动力汽车前端模块的布置架构,包括发动机散热器和空调冷凝器,还包括电机控制器散热器和油冷器,所述发动机散热器位于空调冷凝器的正上方,所述电机控制器散热器位于油冷器的正上方,所述电机控制器散热器和发动机散热器前后并排设置。该混合动力汽车前端模块的布置架构集成化和模块化设计,从热管理的角度综合考虑发动机冷却系统、空调冷凝系统、电驱动冷却系统需求,可适用于其他车型,降低了开发成本及开发风险、缩短开发周期。



1. 一种混合动力汽车前端模块的布置架构,包括发动机散热器和空调冷凝器,其特征在于:还包括电机控制器散热器和油冷器,所述发动机散热器位于空调冷凝器的正上方,所述电机控制器散热器位于油冷器的正上方,所述电机控制器散热器和发动机散热器前后并排设置。

2. 如权利要求1所述混合动力汽车前端模块的布置架构,其特征在于:所述油冷器和空调冷凝器前后并排分开设置,油冷器位于空调冷凝器的前方。

3. 如权利要求1所述混合动力汽车前端模块的布置架构,其特征在于:所述发动机散热器和空调冷凝器上下集成在一起。

4. 如权利要求1所述混合动力汽车前端模块的布置架构,其特征在于:所述发动机散热器和电机控制器散热器以及油冷器的两侧均设有导风板。

5. 如权利要求1所述混合动力汽车前端模块的布置架构,其特征在于:所述油冷器的上方设有油冷器导风板。

6. 如权利要求1所述混合动力汽车前端模块的布置架构,其特征在于:所述冷凝器的下方设有冷凝器下密封块,发动机散热器上方设有冷凝器上密封块。

7. 如权利要求4所述混合动力汽车前端模块的布置架构,其特征在于:所述导风板的外侧设有防撞横梁海绵堵块。

8. 如权利要求4所述混合动力汽车前端模块的布置架构,其特征在于:所述导风板包括上导风板和下导风板,上导风板位于下导风板的正上方。

## 一种混合动力汽车前端模块的布置架构

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及混合动力汽车技术领域,尤其是涉及一种混合动力汽车前端模块的布置架构。

### 背景技术

[0002] 插电式混合动力汽车与普通汽油车的区别在于增加了:一套电机控制器冷却系统、一套电机油冷系统,还需要兼顾原车的发动机冷却系统及空调散热系统,对于前端布置空间是个极大的挑战,同时也对前端的热管理提出了更高的要求。

[0003] 随着油耗、碳排放要求日益严格及环境保护的需求越来越强烈,发展新能源汽车(插电式混合动力/纯电动/燃料电池)已经成为各大主机厂的主要发展方向。乘用车市场的主流车型已大部分开发新能源车型。插电式混合动力车型是基于燃油车基础上开发的新能源车型,可以很好的综合利用电能和燃油能源,没有纯电车型的里程受限问题,故而更容易被目前的市场所接受。

[0004] 相对于燃油汽车而言,插电式混合动力的前端模块的设计更为复杂,需要兼顾各个系统的冷却需求,合理的结构位置及空间排布有利于整个系统的设计。同时也可以为后续插电式混合动力车型、混合动力车型以及纯电动车型提供借鉴与参考,同平台的车型还可以沿用前端模块,降低后续车型的开发风险及开发周期。

### 实用新型内容

[0005] 针对现有技术不足,本实用新型所要解决的技术问题是提供一种混合动力汽车前端模块的布置架构,其集成模块化设计,降低了开发成本及周期。

[0006] 为了解决上述技术问题,本实用新型所采用的技术方案为:

[0007] 该混合动力汽车前端模块的布置架构,包括发动机散热器和空调冷凝器,还包括电机控制器散热器和油冷器,所述发动机散热器位于空调冷凝器的正上方,所述电机控制器散热器位于油冷器的正上方,所述电机控制器散热器和发动机散热器前后并排设置。

[0008] 进一步的,所述油冷器和空调冷凝器前后并排分开设置,油冷器位于空调冷凝器的前方。

[0009] 所述发动机散热器和空调冷凝器上下集成在一起。

[0010] 所述发动机散热器和电机控制器散热器以及油冷器的两侧均设有导风板。

[0011] 所述油冷器的上方设有油冷器导风板。

[0012] 所述冷凝器的下方设有冷凝器下密封块,发动机散热器上方设有冷凝器上密封块。

[0013] 所述导风板的外侧设有防撞横梁海绵堵块。

[0014] 所述导风板包括上导风板和下导风板,上导风板位于下导风板的正上方。

[0015] 本实用新型与现有技术相比,具有以下优点:

[0016] 该混合动力汽车前端模块的布置架构集成化和模块化设计,从热管理的角度综合

考虑发动机冷却系统、空调冷凝系统、电驱动冷却系统需求,可适用于其他车型,降低了开发成本及开发风险、缩短开发周期。

### 附图说明

[0017] 下面对本说明书各幅附图所表达的内容及图中的标记作简要说明:

[0018] 图1为本实用新型前端冷却模块布置示意图。

[0019] 图2为本实用新型导风板布置示意图。

[0020] 图中:

[0021] 1.电机控制器散热器、2.油冷器、3.散热器出水管、4.空调冷凝器、5.发动机散热器、6.电机控制器散热器进水管、7.电机控制器散热器膨胀箱、8.电机控制器散热器膨胀箱进水管、9.散热器风扇、10.发动机散热器膨胀箱出水管、11.发动机散热器膨胀箱、12.发动机散热器膨胀箱除气管、

[0022] 101.右侧上导风板、102.右前防撞横梁海绵堵块、103.右侧下导风板、104.油冷器导风板、105.冷凝器下密封块、106.左侧导风板、107.左前防撞横梁海绵堵块、108.冷凝器上密封块、109.右后挡风条。

### 具体实施方式

[0023] 下面对照附图,通过对实施例的描述,对本实用新型的具体实施方式作进一步详细的说明。

[0024] 如图1和图2所示,该混合动力汽车前端模块的布置架构,包括发动机散热器5、空调冷凝器4、电机控制器散热器1和油冷器2;其中,发动机散热器5位于空调冷凝器4的正上方,发动机散热器和空调冷凝器上下集成在一起。

[0025] 对应发动机散热器5设置有散热器出水管3和发动机散热器膨胀箱出水管10以及发动机散热器膨胀箱除气管12,发动机散热器膨胀箱除气管连有发动机散热器膨胀箱11。

[0026] 对应电机控制器散热器1设置有电机控制器散热器进水管6和电机控制器散热器膨胀箱进水管8,电机控制器散热器膨胀箱进水管与电机控制器散热器膨胀箱7相连。

[0027] 电机控制器散热器1位于油冷器2的正上方,电机控制器散热器和油冷器两者上下分开设置。

[0028] 电机控制器散热器1和发动机散热器5前后并排分开设置,电机控制器散热器位于发动机散热器的前方,并在发动机散热的后方设有散热器风扇9。油冷器和空调冷凝器前后并排分开设置,油冷器位于空调冷凝器的前方。

[0029] 发动机散热器和电机控制器散热器以及油冷器的两侧均设有导风板。导风板包括上导风板和下导风板,上导风板位于下导风板的正上方,右侧导风板分别为右侧上导风板101和右侧下导风板103,左侧导风板106分别为左侧上导风板和左侧下导风板。

[0030] 导风板的外侧设有防撞横梁海绵堵块;具体为,右侧导风板外侧设置的右前防撞横梁海绵堵块102,左侧导风板外侧设置的左前防撞横梁海绵堵块107,在导风板的内侧对应右前防撞横梁海绵堵块设置有右后挡风条109。

[0031] 油冷器的上方设有油冷器导风板104。冷凝器的下方设有冷凝器下密封块105,发动机散热器上方设有冷凝器上密封块108。

[0032] 在现有布置空间的前提下,进行电机控制器散热器,发动机散热器,电机及变速箱散热器和空调冷凝器系统集成化设计;在满足机械空间的条件下,需充分考虑前舱的热管理,在前保及前端冷却模块中间,增加导风机构,提高前端进风利用率,同时可以阻隔前舱热回流;最后根据车身提供的安装空调设计安装支架;根据周边系统部件的需求,提供相应的固定点。保证与周边部件的设计参考间隙。

[0033] 该混合动力汽车前端模块的布置架构集成化和模块化设计,从热管理的角度综合考虑发动机冷却系统、空调冷凝系统、电驱动冷却系统需求,可适用于其他车型,降低了开发成本及开发风险、缩短开发周期。

[0034] 上述仅为对本实用新型较佳的实施例说明,上述技术特征可以任意组合形成多个本实用新型的实施例方案。

[0035] 上面结合附图对本实用新型进行了示例性描述,显然本实用新型具体实现并不受上述方式的限制,只要采用了本实用新型的构思和技术方案进行的各种非实质性的改进,或未经改进将本实用新型的构思和技术方案直接应用于其它场合的,均在本实用新型的保护范围之内。

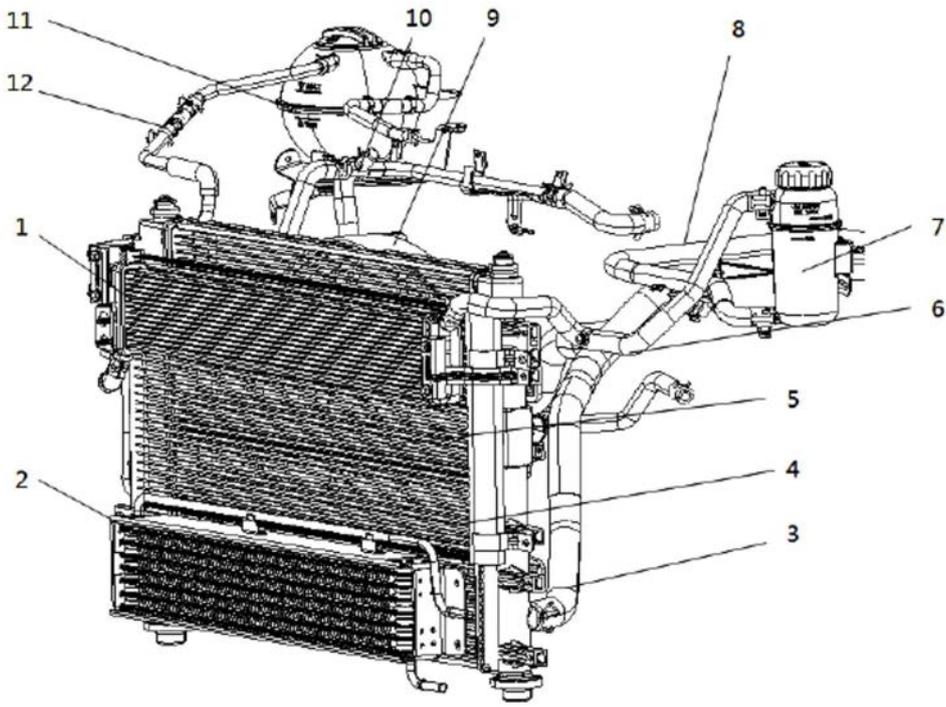


图1

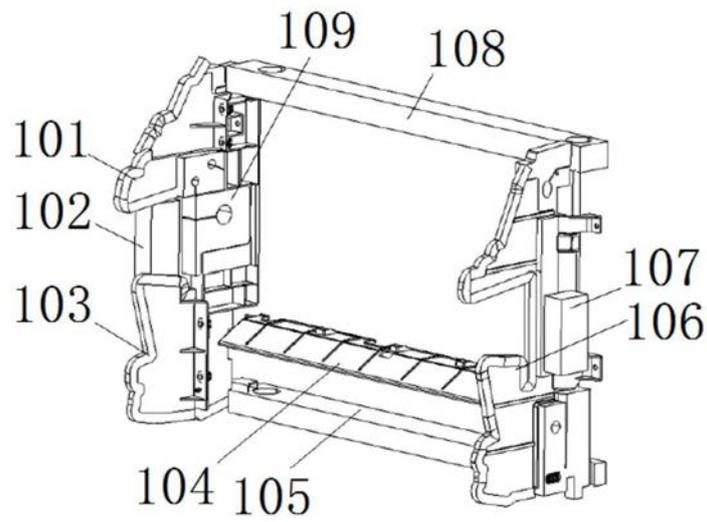


图2