



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201520189 U

(45) 授权公告日 2010. 07. 07

(21) 申请号 200920170012. 3

(22) 申请日 2009. 08. 05

(73) 专利权人 奇瑞汽车股份有限公司

地址 241009 安徽省芜湖市经济技术开发区
长春路 8 号

(72) 发明人 许俊波 周宏伟 代立宏 沈博
杜文建

(74) 专利代理机构 北京五月天专利商标代理有
限公司 11294

代理人 吴宝泰 朱成蓉

(51) Int. Cl.

B60H 1/32 (2006. 01)

B60K 11/04 (2006. 01)

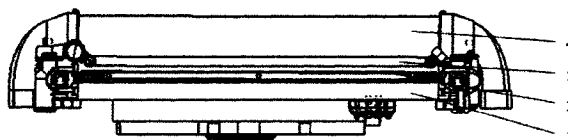
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 4 页

(54) 实用新型名称

一种汽车用集成式冷却模块

(57) 摘要

本实用新型公开了一种汽车用集成式冷却模块,包括冷却风扇,散热器,冷凝器和中冷器,冷却风扇固定连接在散热器底部,在散热器上部前后并排固定连接冷凝器和中冷器,冷却风扇和散热器通过其上的支架卡装紧固,冷凝器和散热器通过其上相互匹配的支架卡装紧固,散热器的左右水室底部固定安装有向前伸出的支架,中冷器下部通过橡胶软垫插装在支架上,中冷器上部通过螺栓固定在散热器左右水室上,整个冷却模块通过散热器上部的橡胶衬套和下部的橡胶软垫柔性安装在车身上,利用本实用新型的冷却模块结构具有布置紧凑,节省发动机舱在水平方向上的空间,加大了冷却模块到发动机的距离,改善了空气流场,同时也减轻了重量,节约了采购成本。



1. 一种汽车用集成式冷却模块,包括冷却风扇,散热器,冷凝器和中冷器,其特征在于冷却风扇(1)固定连接在散热器底部(2),在散热器上部前后并排固定连接冷凝器(3)和中冷器(4)。

2. 根据权利要求1所述的汽车用集成式冷却模块,其特征在于,冷却风扇和散热器上固定安装有相互匹配的支架,冷却风扇和散热器通过支架卡装紧固。

3. 根据权利要求1所述的汽车用集成式冷却模块,其特征在于,冷凝器和散热器上固定安装有相互匹配的支架,冷凝器和散热器通过支架卡装紧固。

4. 根据权利要求1所述的汽车用集成式冷却模块,其特征在于,散热器的左右水室底部固定安装有向前伸出的支架,中冷器下部通过橡胶软垫插装在支架上,中冷器上部通过螺栓固定在散热器左右水室上。

5. 根据权利要求1、2、3或4所述的汽车用集成式冷却模块,其特征在于,整个冷却模块通过散热器上部的橡胶衬套(8)和下部的橡胶软垫(9)柔性安装在车身上。

一种汽车用集成式冷却模块

技术领域

[0001] 本实用新型属于热交换系统的冷却结构设计领域,具体来说是一种在汽车上使用的集成式冷却模块结构。

背景技术

[0002] 汽车冷却系统为动力系统的正常工作、运行提供可靠的保证,其工作状况的好坏将直接影响汽车的正常使用。在现有技术中,对于大多数匹配中冷器的轿车,其进气系统的中冷器,冷却系统的散热器和冷却风扇,空调系统的冷凝器在空间分布上是分开安装配置的,这就要求在有限的汽车前舱有较大的布置空间,增加了对各个部件的采购成本和装配时间,同时也加大了整个前端冷却模块性能匹配的难度。此外,目前多数结构形式是中冷器布置在冷凝器前部,不但挡住了冷凝器的迎风面积,同时通过中冷器后的高温气体再次通过冷凝器,对冷凝器下部的过冷区域再次加热,使空调性能大大降低,伴随着发动机对进气温度以及用户对空调系统要求的进一步提高,这种结构排列、布置形式难以满足要求。因此,现有技术中的冷却部件排列构成方式存在以下技术问题:(1) 散热器、冷却风扇、中冷器、冷凝器的分开设置导致了布置困难和生产成本的提高;(2) 散热器、冷却风扇、中冷器、冷凝器的性能难于匹配;(3) 发动机的进气要求和空调性能要求难以同时满足。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的就是提供一种汽车用集成式冷却模块,通过集成散热器,冷却风扇,中冷器,冷凝器解决把各部件作为一个集成式冷却模块开发,设计一种合理的结构形式,更好的对各部件性能进行匹配,使之既能很好的满足发动机的进气要求,同时也保证整车空调的性能不受影响,从而克服已有冷却系统的前述缺陷。

[0004] 实现上述目的本实用新型的技术方案为,一种汽车用集成式冷却模块,包括冷却风扇,散热器,冷凝器和中冷器,冷却风扇固定连接在散热器底部,在散热器上部前后并排固定连接冷凝器和中冷器。

[0005] 冷却风扇和散热器上固定安装有相互匹配的支架,冷却风扇和散热器通过支架卡装紧固。

[0006] 冷凝器和散热器上固定安装有相互匹配的支架,冷凝器和散热器通过支架卡装紧固。

[0007] 散热器的左右水室底部固定安装有向前伸出的支架,中冷器下部通过橡胶软垫插装在支架上,中冷器上部通过螺栓固定在散热器左右水室上。

[0008] 整个冷却模块通过散热器上部的橡胶衬套和下部的橡胶软垫柔性安装在车身上。

附图说明

[0009] 图 1 是汽车用集成式冷却模块俯视图;

[0010] 图 2 是汽车用集成式冷却模块主视图;

- [0011] 图 3 是汽车用集成式冷却模块侧视图；
- [0012] 图 4 是汽车用集成式冷却模块仰视图；
- [0013] 图 5 是汽车用集成式冷却模块后视图；
- [0014] 图 6 是冷却风扇立体图；
- [0015] 图 7 是散热器立体图；
- [0016] 图 8 是冷凝器立体图；
- [0017] 图 9 是中冷器立体图。
- [0018] 图中 1、冷却风扇；2、散热器；3、冷凝器；4、中冷器；5、中冷器上固定支架；6、冷凝器下固定卡扣；7、冷凝器上固定卡扣；8、冷却模块橡胶衬套；9、冷却模块橡胶软垫；10、中冷器下固定支架；11、中冷器橡胶软垫；12、冷却风扇下固定卡扣；13、冷却风扇上固定卡扣。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图对本实用新型的具体描述，图 1 是本实用新型所述汽车用集成式冷却模块俯视图，冷却风扇 1 固定连接在散热器底部 2，在散热器上部前后并排固定连接冷凝器 3 和中冷器 4。冷却风扇支架上的上固定卡扣 13 和下固定卡扣 12 将其与散热器卡装紧固，如图 3。冷凝器的上固定卡扣 7 和下固定卡扣 6 将其与散热器卡装紧固，如图 2。散热器的左右水室底部固定安装有向前伸出的支架，中冷器下部通过橡胶软垫 11 插装在支架上，中冷器上部通过螺栓固定在散热器左右水室上。经过卡接在一起的集成式冷却模块通过散热器上部的橡胶衬套 8 和下部的橡胶软垫 9 柔性安装在车身上，如图 5。

[0020] 与目前现有技术相比，本实用新型的布置形式更好的利用了布置空间，使各部件间的间隙更小，布置更紧凑，更加合理的布置冷凝器和中冷器，避免了他们之间的相互影响，可以很好的满足空调的制冷性能，同时也可以满足进气系统对进气温度的要求。具体来说具有以下有益的效果：(1) 布置紧凑，节省了发动机舱在水平方向上的空间，可以加大冷却模块到发动机的距离，改善了空气流场，同时加大了冷却模块到前部保险杠的距离，有利于低速碰撞；(2) 冷却风扇、冷凝器和中冷器都固定在散热器上集成于一体，避免在车身上设计各个部件的固定点，同时可以模块化装配，便于运输及整车装配；(3) 模块化设计可以更好的进行性能匹配。此外，本实用新型所述的结构拆装方便，同时又省去了螺栓和螺母等紧固件，及减轻了模块重量又节约了采购成本。

[0021] 上述技术方案仅体现了本实用新型技术方案的优选技术方案，本技术领域的技术人员对其中某些部分所可能做出的一些变动均体现了本实用新型的原理，属于本实用新型的保护范围之内。

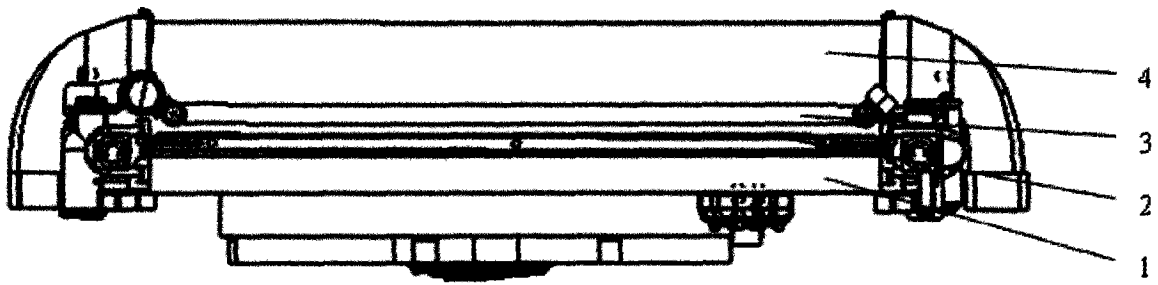


图 1

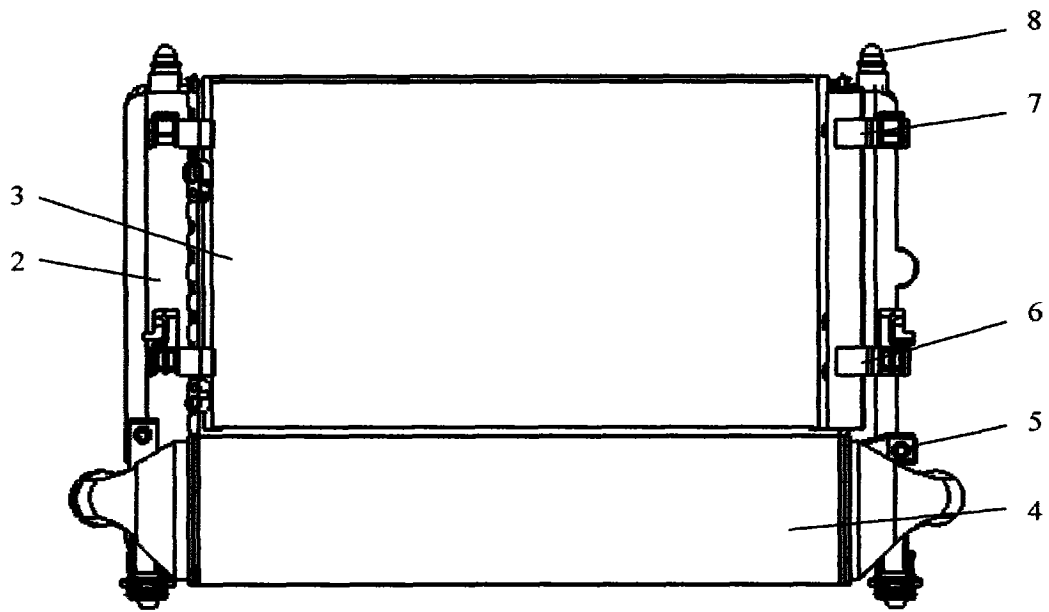


图 2

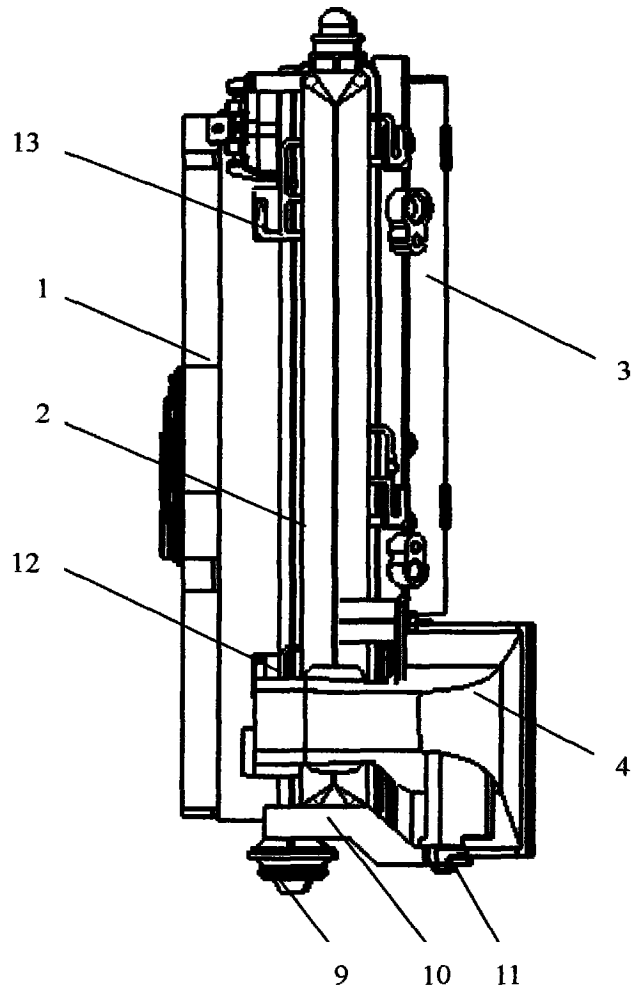


图 3

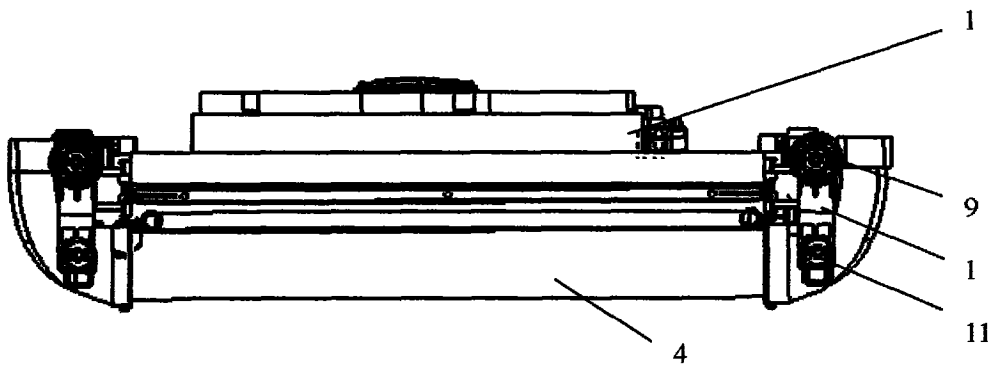


图 4

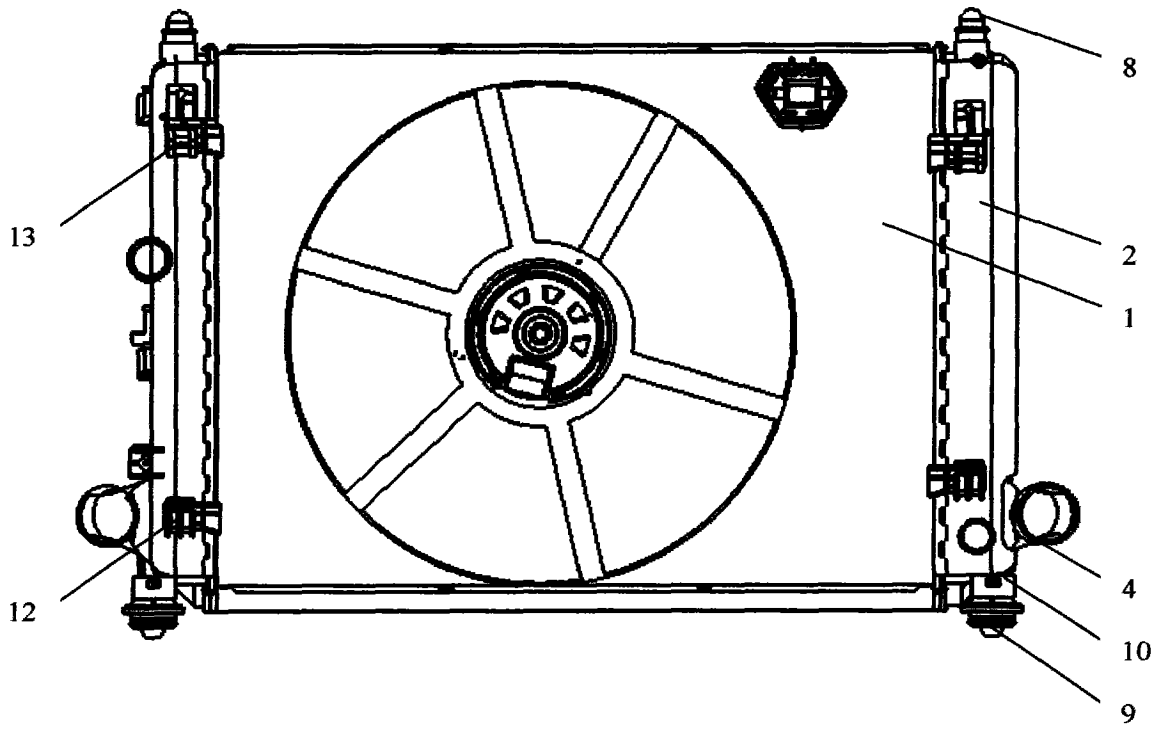


图 5

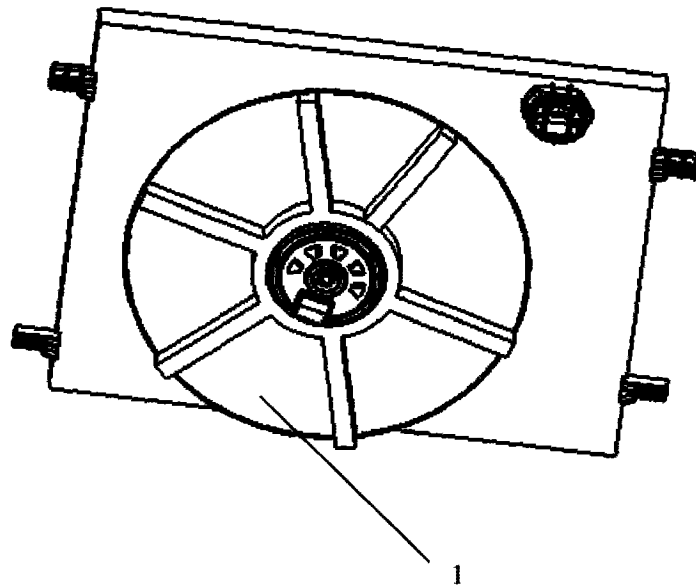


图 6

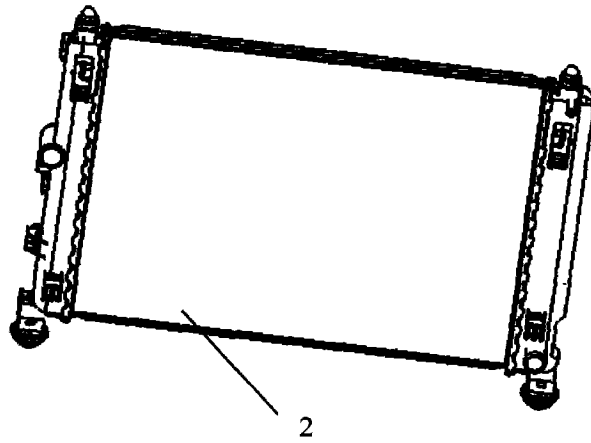


图 7

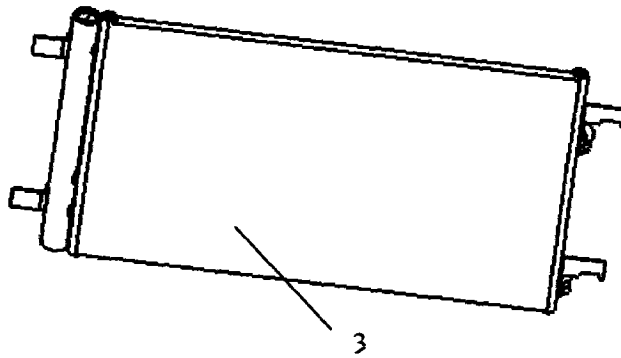


图 8

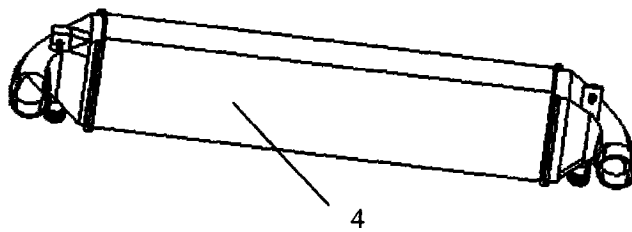


图 9