

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
F28D 1/053 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200720129751.9

[45] 授权公告日 2008 年 12 月 17 日

[11] 授权公告号 CN 201166521Y

[22] 申请日 2007. 12. 28

[21] 申请号 200720129751.9

[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 宋玉波 汪雪峰 李东利 郭 栋

[74] 专利代理机构 芜湖安汇知识产权代理有限公司

代理人 蒋光恩

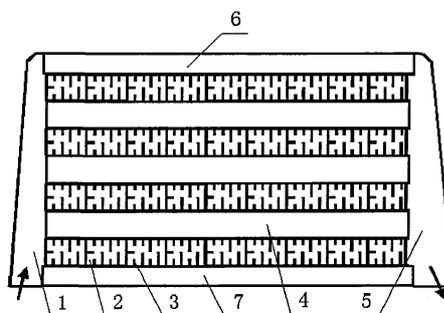
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称

一种新型中冷器

[57] 摘要

本实用新型公开一种中冷器，尤其是一种用于汽车发动机的新型中冷器，包括进气室 1 和出气室 5，进气室 1 和出气室 5 之间设有散热系统，散热系统的内部设有上盖板 6 和下盖板 7，上盖板 6、下盖板 7 之间设有可促进室内气体与外界空气进行热交换的散热模块 2 和散热管 4，散热模块 2 的内部伸出若干锯齿状的散热片 3，散热管 4 的径向截面是椭圆形的，散热模块 2 和散热管 4 是相间排列的，在长期使用过程中可以非常有效的提高中冷器的冷却性能，从而对提高发动机功率、降低排放都有明显的益处。



1. 一种新型中冷器，包括进气室和出气室，其特征在于：所述的进气室（1）和出气室（5）之间设有散热系统，散热系统的内部设有上盖板（6）和下盖板（7），上盖板（6）、下盖板（7）之间设有可促进室内气体与外界空气进行热交换的散热模块（2）和散热管（4）。

2. 按照权利要求1所述的一种新型中冷器，其特征在于：所述的散热模块（2）的内部伸出若干散热片（3）。

3. 按照权利要求2所述的一种新型中冷器，其特征在于：所述的散热片（3）是锯齿状的。

4. 按照权利要求1所述的一种新型中冷器，其特征在于：所述的散热管（4）的径向截面是椭圆形的。

5. 按照权利要求1所述的一种新型中冷器，其特征在于：所述的散热模块（2）和散热管（4）是交替相间排列的。

一种新型中冷器

技术领域

本实用新型涉及一种中冷器，尤其是涉及一种用于汽车发动机的新型中冷器。

背景技术

目前汽车发动机用的增压中冷器主要有两种：风冷式中冷器和水冷式中冷器。由于冷却水冷却方式结构复杂且成本较高，而且冷却效果不好，冷却后温度仍保持在 70℃左右，所以目前主要采用外界空气冷却方式，即利用外界空气来冷却从涡轮增压器出来的高温高压气体。传统的中冷器的芯体是板翅焊接式结构，通过一层波纹板上下叠放铝合金板，前后装封条而形成热空气流道，热空气流道之间为散热翅片，散热翅片多为波纹状翅片，然而这种中冷器存在着重量大、散热性能较差以及空气阻力大的缺点。

实用新型内容

本实用新型所要解决的技术问题是针对现有技术所带来的散热性能较差的问题提供一种新型中冷器，以达到在使用的过程中能够有效的提高冷却性能的目的。

为解决上述技术问题，本实用新型的技术方案是，一种新型中冷器，包括进气室和出气室，进气室和出气室之间设有散热系统，散热系统的内部设有上盖板和下盖板，所述的上、下盖板之间设有多层可以促进室内气体与外界空气进行热交换的散热模块和散热管，散热模块的内部伸出若干锯齿状的散热片，散热管的径向截面是椭圆形的，散热模块和散热管是交替相间排列的。

由于新型中冷器具有上述特殊的结构，所以在长期使用过程中可以非常有效的提高中冷器的冷却性能，从而对提高发动机功率、降低排放都有明显的益

处。

附图说明

下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明。

图 1 是本实用新型的结构示意图。

图 2 是本实用新型散热模块的结构示意图。

在图 1~图 6 中，1、进气室；2、散热模块；3、散热片；4、散热管；5、出气室；6、上盖板；7、下盖板。

具体实施方式

图 1 是一种新型中冷器的结构示意图。该新型中冷器包括进气室 1 和出气室 5，其中，进气室 1 和出气室 5 之间设有散热系统，散热系统的内部设有上盖板 6 和下盖板 7，上盖板 6、下盖板 7 之间设有可促进室内气体与外界空气进行热交换的散热模块 2 和散热管 4，散热模块 2 的内部伸出有锯齿状的散热片 3，由于有了这些锯齿状的散热片 3，从而增大了气体的散热面积，提高了散热效果，也有利于外界空气的流动，同时又可减缓散热片 3 间形成的涡流作用，使空气的流动变为强制紊流，继而提高了中冷器的冷却性能；散热管 4 的径向截面是椭圆形的，在气体流量相同时，椭圆形结构的散热面积最大，同时也能够强化中冷器的整体强度，散热模块 2 和散热管 4 是交替相间排列的。工作时，从涡轮增压器出来的高温高压空气，首先进入进气室 1，流过散热管 4，在经过充分的气体交换后进入另一端的出气室 5，流出出气口，从而完成整个热交换过程。

图 2 所示散热模块的结构示意图，散热模块 2 的内部伸出若干锯齿状的散热片 3，由于有了这些锯齿状的散热片 3，从而增大了气体的散热面积，提高散热效果，也有利于外界空气的流动，同时又可减缓散热片间形成的涡流作用，使空气的流动变为强制紊流，从而提高了中冷器的冷却性能。

由图 1 和图 2 结合，由于该新型中冷器具有上述特殊的机构，经过分析可知使得该新型中冷器的散热面积较原中冷器散热面积增加 15%以上，优化的冷却方式促进了中冷器冷却性能的提高，散热模块中集成的大量锯齿状散热片大大增加了散热面积，提高冷却性能，对提高发动机功率，降低排放都有重大的意义；由众多散热模块组成的散热结构灵活、组装方便、可换性强。

当然，散热片的形状不局限于锯齿状的，还可以是其他的有效形状，散热管的形状也不局限于是径向截面是椭圆形的，还可以是圆形、方形等其他适用的形状，这样的变换均落在本实用新型的保护范围之内。

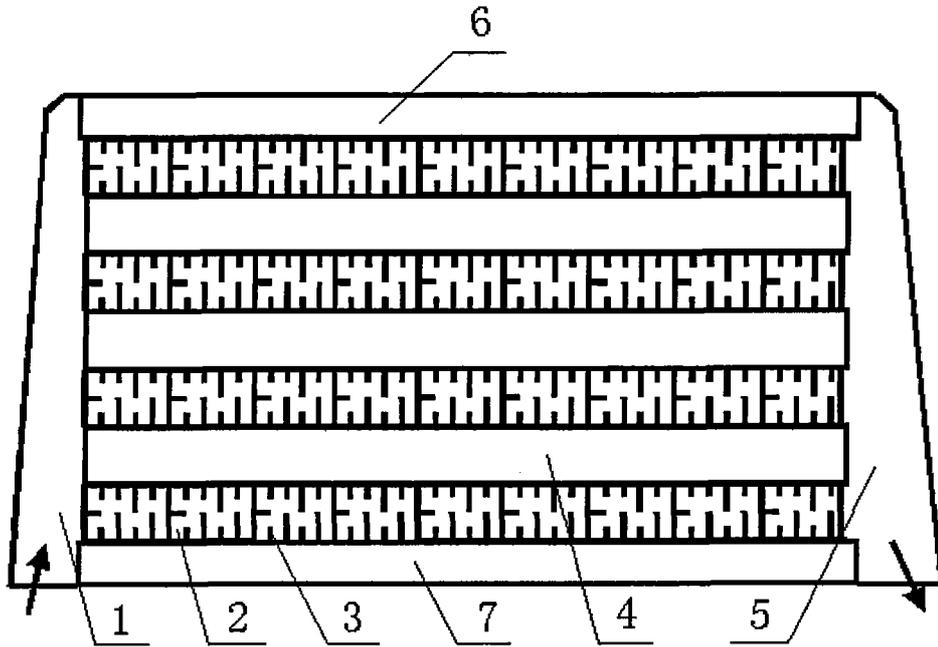


图 1

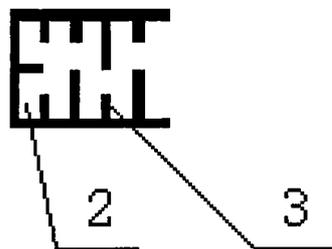


图 2