



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203257531 U

(45) 授权公告日 2013. 10. 30

(21) 申请号 201320224169. 6

(22) 申请日 2013. 04. 27

(73) 专利权人 北京汽车股份有限公司

地址 101300 北京市顺义区仁和镇双河大街
99 号

(72) 发明人 常在

(74) 专利代理机构 北京银龙知识产权代理有限
公司 11243

代理人 许静 黄灿

(51) Int. Cl.

F02B 29/04 (2006. 01)

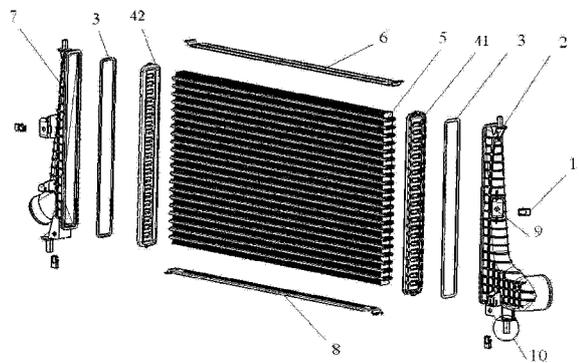
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

中冷器

(57) 摘要

本实用新型提供一种中冷器,属于汽车零部件领域。该中冷器安装在汽车水箱前部,包括:中冷器芯体;安装在所述中冷器芯体上侧的上挡板和安装在所述中冷器芯体下侧的下挡板;安装在所述中冷器芯体左侧的左主片和安装在所述中冷器芯体右侧的右主片;与所述左主片连接的左气室和与所述右主片连接的右气室,所述左气室和右气室上分别设置有一安装结构,所述安装结构上卡接有用以安装冷凝器的板簧螺母,其中,所述左气室和右气室均为塑料气室。本实用新型的中冷器结构简单,重量轻,适用于现代增压发动机轿车。



1. 一种中冷器,安装在汽车水箱前部,其特征在于,所述中冷器包括:
中冷器芯体;
安装在所述中冷器芯体上侧的上挡板和安装在所述中冷器芯体下侧的下挡板;
安装在所述中冷器芯体左侧的左主片和安装在所述中冷器芯体右侧的右主片;
与所述左主片连接的左气室和与所述右主片连接的右气室,所述左气室和右气室上分别设置有一安装结构,所述安装结构上卡接有用以安装冷凝器的板簧螺母,其中,所述左气室和右气室均为塑料气室。
2. 根据权利要求 1 所述的中冷器,其特征在于,所述左气室的上部和下部分别设置有一插接安装结构,所述右气室的上部和下部分别设置有一插接安装结构,所述中冷器安装通过下部的两个插接安装结构安装在副车架上,通过上部两个插接安装结构安装于水箱横梁上。
3. 根据权利要求 1 所述的中冷器,其特征在于,所述中冷器芯体包括有扁管和翅片,所述扁管与翅片焊接在一起。
4. 根据权利要求 3 所述的中冷器,其特征在于,所述左主片和右主片位于所述扁管两端,分别与所述扁管焊接在一起,所述左主片和右主片上的孔与所述扁管外壁密封焊接。
5. 根据权利要求 3 所述的中冷器,其特征在于,所述上挡板和下挡板分别与所述中冷器芯体最上和最下的两个翅片焊接在一起,所述上挡板的两端扣压在所述左气室和右气室的上边缘,所述下挡板的两端扣压在所述左气室和右气室的下边缘。
6. 根据权利要求 3 所述的中冷器,其特征在于,所述扁管与翅片的宽均为 25mm,所述扁管为三孔铝管,内部设有散热齿。
7. 根据权利要求 1 所述的中冷器,其特征在于,所述左气室和右气室上分别设置有加强筋。
8. 根据权利要求 1 所述的中冷器,其特征在于,所述左主片和所述左气室之间设置有橡胶密封圈,所述右主片和所述右气室之间设置有橡胶密封圈。
9. 根据权利要求 1 所述的中冷器,其特征在于,所述左主片上的齿扣压在所述左气室的边缘上,所述右主片上的齿扣压在所述右气室的边缘上。
10. 根据权利要求 1 所述的中冷器,其特征在于,所述左主片与所述左气室通过折叠主片上的齿扣压在一起,所述右主片与所述右气室通过折叠主片上的齿扣压在一起。
11. 根据权利要求 1 所述的中冷器,其特征在于,所述左气室具有一出气口,所述右气室具有一进气口,所述进气口与出气口内部衬有金属衬套。

中冷器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及汽车零部件领域,特别是指一种汽车用中冷器。

背景技术

[0002] 汽车增压发动机在工作过程中,压气机对进入进气道的空气进行压缩,空气分子势能转化为内能,温度升高,为了防止高温气体进入气缸造成不正常燃烧,增压发动机的进气系统均需设有中冷器,通过中冷器冷却从压气机进入进气道的空气,以使高密度的空气温度满足发动机进气的需求,使发动机正常工作。

[0003] 但是现有中冷器的体积和重量都比较大,而轿车的安装空间有限,并且轿车的总重量也需要控制,因此,现有的中冷器并不适用于轿车中。

实用新型内容

[0004] 本实用新型要解决的技术问题是提供一种中冷器,结构简单,重量轻,适用于现代增压发动机轿车。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型的实施例提供技术方案如下:

[0006] 一方面,提供一种中冷器,安装在汽车水箱前部,所述中冷器包括:

[0007] 中冷器芯体;

[0008] 安装在所述中冷器芯体上侧的上挡板和安装在所述中冷器芯体下侧的下挡板;

[0009] 安装在所述中冷器芯体左侧的左主片和安装在所述中冷器芯体右侧的右主片;

[0010] 与所述左主片连接的左气室和与所述右主片连接的右气室,所述左气室和右气室上分别设置有一安装结构,所述安装结构上卡接有用以安装冷凝器的板簧螺母,其中,所述左气室和右气室均为塑料气室。

[0011] 进一步地,上述方案中,所述左气室的上部和下部分别设置有一插接安装结构,所述右气室的上部和下部分别设置有一插接安装结构,所述中冷器安装通过下部的两个插接安装结构安装在副车架上,通过上部两个插接安装结构安装于水箱横梁上。

[0012] 进一步地,上述方案中,所述中冷器芯体包括有扁管和翅片,所述扁管与翅片焊接在一起。

[0013] 进一步地,上述方案中,所述左主片和右主片位于所述扁管两端,分别与所述扁管焊接在一起,所述左主片和右主片上的孔与所述扁管外壁密封焊接。

[0014] 进一步地,上述方案中,所述上挡板和下挡板分别与所述中冷器芯体最上和最下的两个翅片焊接在一起,所述上挡板的两端扣压在所述左气室和右气室的上边缘,所述下挡板的两端扣压在所述左气室和右气室的下边缘。

[0015] 进一步地,上述方案中,所述扁管与翅片的宽均为 25mm,所述扁管为三孔铝管,内部设有散热齿。

[0016] 进一步地,上述方案中,所述左气室和右气室上分别设置有加强筋。

[0017] 进一步地,上述方案中,所述左主片和所述左气室之间设置有橡胶密封圈,所述右

主片和所述右气室之间设置有橡胶密封圈。

[0018] 进一步地,上述方案中,所述左主片上的齿扣压在所述左气室的边缘上,所述右主片上的齿扣压在所述右气室的边缘上。

[0019] 进一步地,上述方案中,所述左主片与所述左气室通过折叠主片上的齿扣压在一起,所述右主片与所述右气室通过折叠主片上的齿扣压在一起。

[0020] 进一步地,上述方案中,所述左气室具有一出气口,所述右气室具有一进气口,所述进气口与出气口内部衬有金属衬套。

[0021] 本实用新型的实施例具有以下有益效果:

[0022] 上述方案中,中冷器上下分别固定于水箱横梁以及汽车副车架上,中冷器包括中冷器芯体、上下挡板、左右主片和左右气室,其中,左气室和右气室均为塑料气室。中冷器本身的安装无需任何螺栓螺母,结构简单,重量轻,适用于现代增压发动机轿车。在本实用新型的中冷器工作时,压气机产生的热空气从右气室的进气口进入中冷器芯体,通过中冷器芯体的扁管流向左气室,扁管内部设有散热齿,扁管和翅片散发热量,扁管内的散热齿大大增加了热空气与扁管的接触面积,提高冷却效率,冷却中冷器芯体中的空气,冷却后的空气从左气室的出气口流出,流入发动机气缸。

附图说明

[0023] 图 1 为本实用新型实施例中冷器的爆炸示意图;

[0024] 图 2 为本实用新型实施例中冷器的结构示意图;

[0025] 图 3 为本实用新型实施例中冷器的局部示意图。

[0026] 1 板簧螺母 2 左气室 3 密封圈 41 左主片 42 右主片

[0027] 5 芯体 6 上挡板 7 右气室 8 下挡板

[0028] 9 安装结构 10 插接安装结构 11 扁管 12 翅片

[0029] 13 进气口 14 出气口 15 主片

具体实施方式

[0030] 为使本实用新型的实施例要解决的技术问题、技术方案和优点更加清楚,下面将结合附图及具体实施例进行详细描述。

[0031] 本实用新型的实施例针对现有技术中中冷器的体积和重量都比较大,并不适用于轿车中的问题,提供一种中冷器,结构简单,重量轻,适用于现代增压发动机轿车。

[0032] 本实用新型的中冷器安装在汽车水箱前部,如图 1 所示,该中冷器包括:

[0033] 中冷器芯体 5;

[0034] 安装在中冷器芯体 5 上侧的上挡板 6 和安装在中冷器芯体 5 下侧的下挡板 8;

[0035] 安装在中冷器芯体 5 左侧的左主片 41 和安装在中冷器芯体 5 右侧的右主片 42;

[0036] 与左主片 41 连接的左气室 2 和与右主片 42 连接的右气室 7,左气室 2 和右气室 7 上分别设置有一安装结构 9,安装结构 9 上卡接有用以安装冷凝器的板簧螺母 1,其中,左气室 2 和右气室 7 均为塑料气室。

[0037] 具体地,可以在左气室 2 的安装结构上卡有两枚板簧螺母,可以在右气室 7 的安装结构上卡有两枚板簧螺母,在将中冷器安装在车身上后,在板簧螺母上安装冷凝器。

[0038] 进一步地,如图 1 所示,左气室 2 的上部和下部分别设置有一插接安装结构 10,右气室 7 的上部和下部分别设置有一插接安装结构 10,中冷器安装通过上部的两个插接安装结构 10 安装在水箱横梁上,通过下部两个插接安装结构 10 安装于汽车副车架上。

[0039] 进一步地,如图 2 和图 3 所示,中冷器芯体 5 包括有扁管 11 和翅片 12,扁管 11 采用冷拔铝制成,扁管 11 与翅片 12 焊接在一起。其中,左主片 41 和右主片 42 位于扁管 11 两端,分别与扁管 11 焊接在一起,主片 15 (包括左主片 41 和右主片 42) 上的孔与扁管 11 外壁密封焊接。上挡板 6 和下挡板 8 分别与中冷器芯体 5 最上和最下的两个翅片 12 焊接在一起,上挡板 6 的两端扣压在左气室 2 和右气室 7 的上边缘,下挡板 8 的两端扣压在左气室 2 和右气室 7 的下边缘。

[0040] 其中,扁管 11 为三孔铝管,内部设有散热齿,通过散热齿的设置可以增大热空气与扁管的接触面积,提高中冷器芯体的散热效率。

[0041] 优选的实施例中,扁管 11 与翅片 12 的宽可以均设为 25mm。

[0042] 进一步地,为了加强左气室 2 和右气室 7 的结构强度,左气室 2 和右气室 7 上可以分别设置有加强筋。

[0043] 进一步地,为了加强结构的密封性,左主片 41 和左气室 2 之间设置有橡胶密封圈 3,右主片 42 和右气室 7 之间设置有橡胶密封圈 3,这样左主片 41 和左气室 2 之间可以通过橡胶密封圈 3 压紧密封,右主片 42 和右气室 7 之间可以通过橡胶密封圈 3 压紧密封。

[0044] 具体地,左主片 41 上的齿扣压在左气室 2 的边缘上,右主片 42 上的齿扣压在右气室 7 的边缘上。左主片 41 与左气室 2 通过折叠主片上的齿扣压在一起,右主片 42 与右气室 7 通过折叠主片上的齿扣压在一起。

[0045] 如图 2 所示,左气室 2 具有一出气口 14,右气室 7 具有一进气口 13,为了保证进气口 13 和出气口 14 的结构强度,优选地,进气口 13 与出气口 14 内部衬有金属衬套,增大进出气口的强度。

[0046] 在中冷器工作时,压气机产生的热空气从右气室 7 的进气口 13 进入中冷器芯体 5,通过扁管 11 流向左气室 2,在此过程中,扁管 11 与翅片散发热量,冷却中冷器芯体 5 中的空气,扁管中的散热齿大大增加了与热空气的接触面积,提高了散热效率,冷却后的空气从左气室 2 的出气口 14 流出,进入发动机气缸。通过本实用新型的中冷器可以有效冷却从压气机进入发动机进气道的空气,以使高密度的空气温度满足发动机进气的需求,使发动机正常工作。

[0047] 本实用新型的中冷器为轿车用中冷器,安装在水箱前部,上下分别固定于水箱横梁以及副车架上,中冷器结构类似于水箱,本身的安装无需任何螺栓螺母,扁管为冷拔铝管,左右气室为塑料气室,结构简单,重量轻,适用于现代增压发动机轿车。

[0048] 以上所述是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型所述原理的前提下,还可以作出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

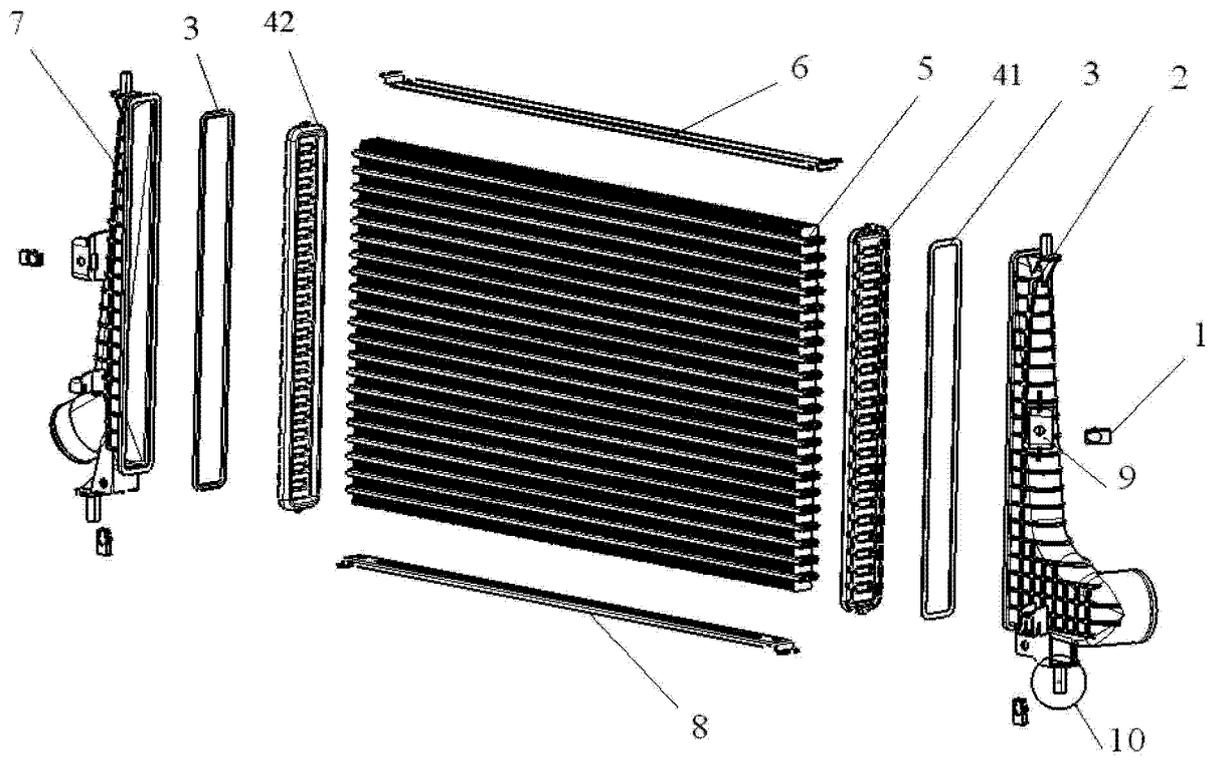


图 1

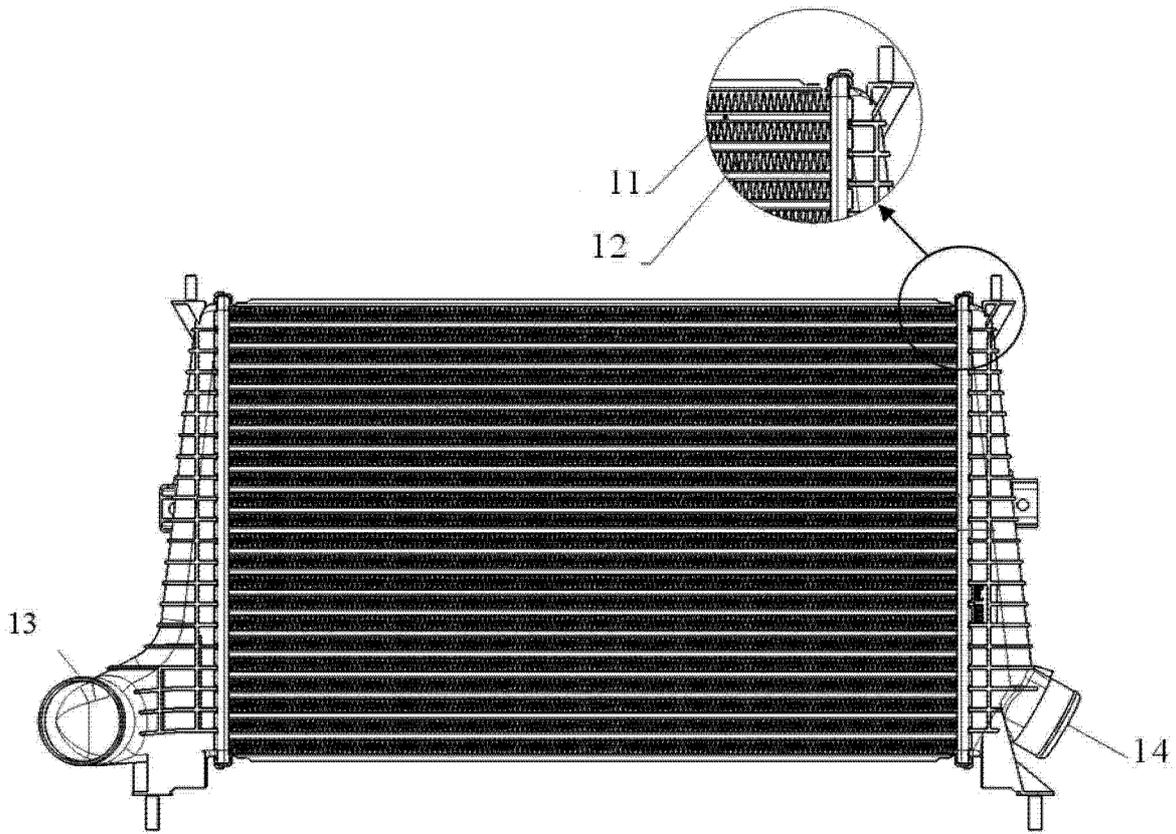


图 2

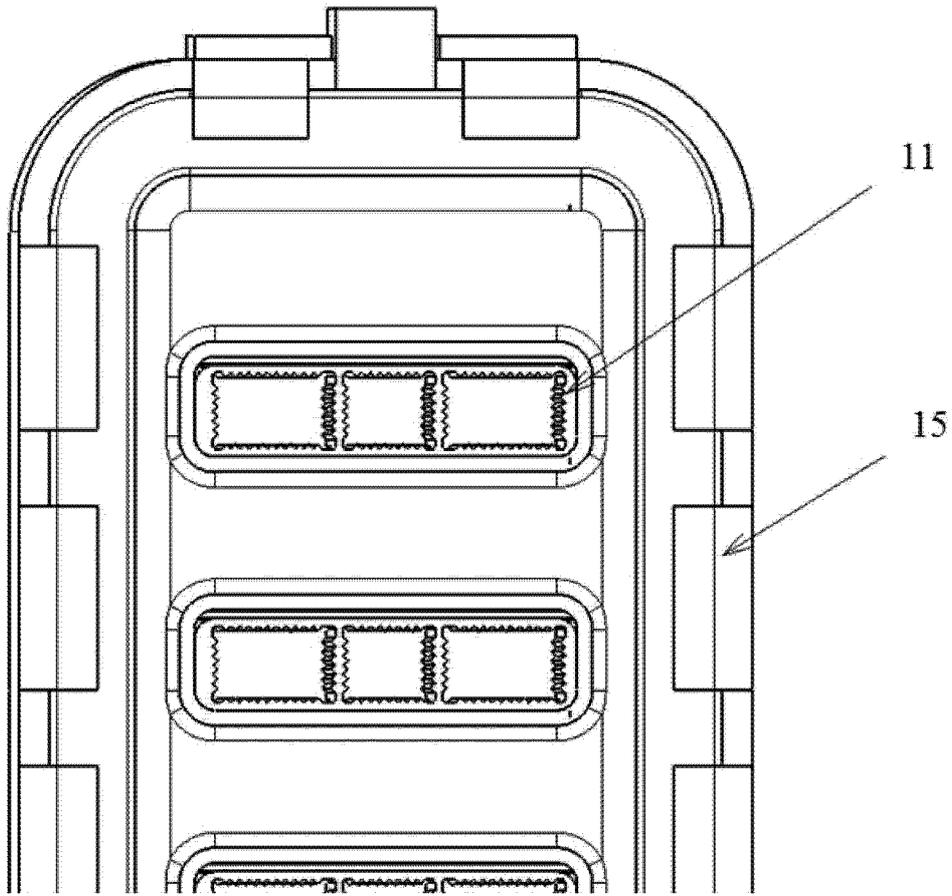


图 3