



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 108087101 B

(45) 授权公告日 2021.03.02

(21) 申请号 201711192512.2

(22) 申请日 2017.11.24

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 108087101 A

(43) 申请公布日 2018.05.29

(73) 专利权人 安徽特凯新能源科技有限公司

地址 241100 安徽省芜湖市芜湖县安徽新
芜经济开发区(芜湖中宇散热器有限
公司内)

(72) 发明人 许秀荣 陈庆捷 许雅莉 罗俊俏

(74) 专利代理机构 北京风雅颂专利代理有限公
司 11403

代理人 杨红梅

(51) Int. Cl.

F02B 29/04 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 104061059 A, 2014.09.24

CN 204024800 U, 2014.12.17

CN 203271907 U, 2013.11.06

CN 203035336 U, 2013.07.03

CN 204492962 U, 2015.07.22

JP 2016142509 A, 2016.08.08

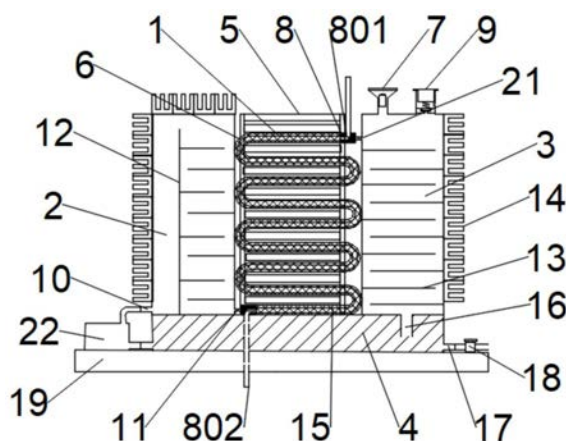
审查员 孙金凤

(54) 发明名称

一种用于改装车上的中冷器

(57) 摘要

本发明公开了一种用于改装车上的中冷器,包括冷却芯,所述冷却芯左侧设有第一冷却室,所述冷却芯右侧设有第二冷却室,所述冷却芯底部设有冷却液储存室;所述冷却芯前后侧均安装有防护叶窗,所述冷却芯包括双层结构的冷却管,所述冷却管螺旋绕制,所述冷却管外表面安装有若干散热片,且散热片与冷却管之间均匀涂有导热硅脂,所述冷却管两端均连接有分离接头,所述分离接头包括内管和呈‘L’型的外管,所述内管从外管内部穿出并连接在外管上,本发明采用风冷和水冷相结合的方式,具有更优良的冷却效果,同时设置的防过压装置能有效地保证水冷方式安全稳定的工作,值得推广。



权利要求书1页 说明书4页 附图2页

1. 一种用于改装车上的中冷器,其特征在于:包括冷却芯(1),所述冷却芯(1)左侧设有第一冷却室(2),所述冷却芯(1)右侧设有第二冷却室(3),所述冷却芯(1)底部设有冷却液储存室(4);

所述冷却芯(1)设置为弧形结构,所述冷却芯(1)前后侧均安装有防护叶窗(5),所述冷却芯(1)包括双层结构的冷却管(6),所述冷却管(6)螺旋绕制,所述冷却管(6)外表面安装有若干散热片(15),且散热片(15)与冷却管(6)之间均匀涂有导热硅脂,所述冷却管(6)两端均连接有分离接头(8),所述分离接头(8)包括内管(801)和呈‘L’型的外管(802),所述内管(801)从外管(802)内部穿出并连接在外管(802)上,所述第一冷却室(2)表面安装有导热翅片(14),所述第一冷却室(2)左侧底端设置有进液口(10),所述第一冷却室(2)右侧的底端设置有出液口(11),且出液口(11)与底部的内管(802)连接,所述第一冷却室(2)内设置有隔流板(12),所述隔流板(12)右侧面与第一冷却室(2)内部的右侧面之间安装有阻流板(13),所述第二冷却室(3)表面安装有导热翅片(14),所述第二冷却室(3)顶的左侧设有集液口(21),且集液口(21)与顶部的内管(802)连接,所述第二冷却室(3)顶端设置有冷却液添加器(7)和防过压装置(9),所述第二冷却室(3)底部设置有排液口(16),且排液口(16)与冷却液储存室(4)连接,所述第二冷却室(3)内部安装有阻流板(13)。

2. 根据权利要求1所述的一种用于改装车上的中冷器,其特征在于:所述冷却液添加器(7)包括锥形漏斗(701),所述锥形漏斗(701)顶部铰接有斗盖(702),所述锥形漏斗(701)内部的底端螺纹连接有添加阀(703),所述添加阀(703)顶部设有旋转把手(704)。

3. 根据权利要求1所述的一种用于改装车上的中冷器,其特征在于:所述防过压装置(9)包括泄压筒(901)和泄压台(902),所述泄压筒(901)顶端螺纹连接有调节螺栓(903),所述泄压筒(901)顶部设有泄气孔(904),所述泄压台(902)安装在泄压筒(901)内部,所述泄压台(902)上设有泄压块(905),所述泄压块(905)通过弹簧安装在调节螺栓(903)上。

4. 根据权利要求1所述的一种用于改装车上的中冷器,其特征在于:所述冷却液储存室(4)左侧的底部与进液口(10)之间连接有水泵(22),所述冷却液储存室(4)右侧的底部设有换液口(17),且换液口(17)连接有换液阀(18),所述冷却液储存室(4)底部安装有安装板(19),所述安装板(19)的后部安装有吸风风机(20)。

一种用于改装车上的中冷器

技术领域

[0001] 本发明涉及中冷器技术领域,具体为一种用于改装车上的中冷器。

背景技术

[0002] 中冷器一般只有在安装了涡轮增压的车才能看到。因为中冷器实际上是涡轮增压的配套件,其作用在于提高发动机的换气效率。对于增压发动机来说,中冷器是增压系统的重要组成部分。无论是机械增压发动机还是涡轮增压发动机,都需要在增压器与发动机进气歧管之间安装中冷器,由于这个散热器位于发动机和增压器之间,所以又称作中间冷却器,简称中冷器。

[0003] 中冷器一般由铝合金材料制成。按照冷却介质的不同,常见的中冷器可以分为风冷式和水冷式2种。风冷式中冷器即空-空冷却式,空-空冷却的中冷器与水箱散热器装在一起,安装在发动机前方,靠吸风风扇和汽车行驶的通面风进行冷却;水冷式中冷器即空-水冷却式,空-水冷却的中冷器依靠冷却液与高温气体进行换热以达到冷却的目的。

[0004] 现有技术中的中冷器种类繁多,质量也参差不齐,但都存在着一定的缺陷。例如专利号为CN201410830479.1,专利名称为大型中冷器,该发明包括:内置冷却芯子的冷却本体,冷却本体的顶面封装有上封头,冷却本体的底面封装有下封头,上封头上设有多个气进口管,下封头上设有多个气出口管,其中,冷却芯子内部设置有至少一个竖直封条;通过该内置的竖直封条,从而克服了现有技术中的中冷器在尺寸较大的情况下结构强度较低导致容易损坏的问题,进而增加了大型中冷器的结构强度,保证了其质量,冷却效能也较好,冷却效率较高,同时结构简单,易于大范围推广使用。该发明通过风冷方式将高温气体分散冷却,连续工作时间较长时,热量积累导致该中冷器温度不断上升,散热效率低,存在一定的缺陷。总结现有技术中的不足,主要有以下两点。

[0005] (1) 现有技术中采用风冷或水冷单一冷却方式对中冷器进行冷却,冷却的效果不佳,降低了中冷器的工作性能;

[0006] (2) 现有技术中水冷方式的中冷器在连续长时间工作时,冷却液温度升高,冷却液挥发,造成中冷器内气压过大,可能会发生爆炸等安全事故,当水冷方式冷却液在裸露的环境中进行循环,冷却液挥发,需要经常添加冷却液,给使用者带来不便。

发明内容

[0007] 为了克服现有技术方案和不足,本发明提供一种用于改装车上的中冷器,本发明采用风冷和水冷相结合的方式,具有更优良的冷却效果,同时设置的放过压装置能有效地保证水冷方式安全稳定的工作,能有效地解决背景技术提出的问题。

[0008] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:一种用于改装车上的中冷器,包括冷却芯,所述冷却芯左侧设有第一冷却室,所述冷却芯右侧设有第二冷却室,所述冷却芯底部设有冷却液储存室;所述冷却芯设置为弧形结构,所述冷却芯前后侧均安装有防护叶窗,所述冷却芯包括双层结构的冷却管,所述冷却管螺旋绕制,所述冷却管外表面安装有若干

散热片,且散热片与冷却管之间均匀涂有导热硅脂,所述冷却管两端均连接有分离接头,所述分离接头包括内管和呈‘L’型的外管,所述内管从外管内部穿出并连接在外管上,所述第一冷却室表面安装有导热翅片,所述第一冷却室左侧底端设置有进液口,所述第一冷却室右侧的底端设置有出液口,且出液口与底部的内管连接,所述第一冷却室内设置有隔流板,所述隔流板右侧面与第一冷却室内部的右侧面之间安装有阻流板,所述第二冷却室表面安装有导热翅片,所述第二冷却室顶的左侧设有集液口,且集液口与顶部的内管连接,所述第二冷却室顶端设置有冷却液添加器和防过压装置,所述第二冷却室底部设置有排液口,且排液口与冷却液储存室连接,所述第二冷却室内部安装有阻流板。

[0009] 作为本发明一种优选的技术方案,所述冷却液添加器包括锥形漏斗,所述锥形漏斗顶部铰接有斗盖,所述锥形漏斗内部的底端螺纹连接有添加阀,所述添加阀顶部设有旋转把手。

[0010] 作为本发明一种优选的技术方案,所述防过压装置包括泄压筒和泄压台,所述泄压筒顶端螺纹连接有调节螺栓,所述泄压筒顶部设有泄气孔,所述泄压台安装在泄压筒内部,所述泄压台上设有泄压块,所述泄压块通过弹簧安装在调节螺栓上。

[0011] 作为本发明一种优选的技术方案,所述冷却液储存室左侧的底部与进液口之间连接有水泵,所述冷却液储存室右侧的底部设有换液口,且换液口连接有换液阀,所述冷却液储存室底部安装有安装板,所述安装板的后部安装有吸风风机。

[0012] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0013] (1) 本发明内部采用水冷的方式对压缩的高温气体进行冷却,外部通过风冷的方式对压缩的高温气体进行冷却,水冷和风冷相结合的冷却方式使得中冷器具有更优良的冷却效果;

[0014] (2) 本发明设置的冷却液添加器能够快速便捷地添加冷却液,防过压装置能够根据冷却室及冷却液储存室内的气压选择释放高温气体或者禁止释放高温气体,使得中冷器工作在安全气压范围内,提高了中冷器的安全性和稳定性。

附图说明

[0015] 图1为本发明的整体结构示意图;

[0016] 图2为本发明的右视结构示意图;

[0017] 图3为本发明的冷却液添加器结构示意图;

[0018] 图4为本发明的防过压装置结构示意图。

[0019] 图中:1-冷却芯;2-第一冷却室;3-第二冷却室;4-冷却液储存室;5-防护叶窗;6-冷却管;7-冷却液添加器;8-分离接头;9-防过压装置;10-进液口;11-出液口;12-隔流板;13-阻流板;14-导热翅片;15-散热片;16-排液口;17-换液口;18-换液阀;19-安装板;20-吸风风机;21-集液口;22-水泵;

[0020] 701-锥形漏斗;702-斗盖;703-添加阀;704-旋转把手;

[0021] 801-内管;802-外管;

[0022] 901-泄压筒;902-泄压台;903-调节螺栓;904-泄气孔;905-泄压块。

具体实施方式

[0023] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0024] 以下各实施例的说明是参考附图,用以示例本发明可以用以实施的特定实施例。本发明所提到的方向和位置用语,例如「上」、「中」、「下」、「前」、「后」、「左」、「右」、「内」、「外」、「侧面」等,仅是参考附加图式的方向和位置。因此,使用的方向和位置用语是用以说明及理解本发明,而非用以限制本发明。

[0025] 实施例:

[0026] 如图1所示,本发明提供了一种用于改装车上的中冷器,包括冷却芯1,所述冷却芯1左侧设有第一冷却室2,所述冷却芯1右侧设有第二冷却室3,所述冷却芯1底部设有冷却液储存室4,冷却芯1作为高温气体的冷却媒介,第一冷却室2和第二冷却室3对换热升温后的冷却液进行降温,使得冷却液循环使用,冷却液储存室4作为冷却液的储备地,同时也是冷却液循环的中转地。

[0027] 如图1所示,所述冷却芯1设置为弧形结构,使得冷却芯1有足够大的散热面积,加速高温气体的冷却,所述冷却芯1前后侧均安装有防护叶窗5,在一定程度上起着保护冷却芯1的作用,所述冷却芯1包括双层结构的冷却管6,冷却管6内部管道循环流通冷却液,冷却管6外部管道流通高温气体,所述冷却管6螺旋绕制,所述冷却管6外表面安装有若干散热片15,且散热片15与冷却管6之间均匀涂有导热硅脂,导热硅脂可以提高散热片15与冷却管6之间的热传导效率,加快散热速率,所述冷却管6两端均连接有分离接头8,所述分离接头8包括内管801和呈「L」型的外管802,所述内管801从外管802内部穿出并连接在外管802上,位于下端的分离接头8的外管802为高温气体的入口,内管801为冷却液的进口。

[0028] 如图1所示,所述第一冷却室2表面安装有导热翅片14,导热翅片14与第一冷却室2表面的中间部分可涂抹导热硅脂,加快散热速率,所述第一冷却室2左侧底端设置有进液口10,所述第一冷却室2右侧的底端设置有出液口11,且出液口11与底部的内管802连接,所述第一冷却室2内设置有隔流板12,所述隔流板12右侧面与冷却室2内部的右侧面之间安装有阻流板13,隔流板12和阻流板13的设置增加了冷却液的流程,延长了冷却液的降温时间,冷却液的温度能够降到足够低,使得高温气体的冷却效果更加明显。

[0029] 如图1和图3所示,所述第二冷却室3表面安装有导热翅片14,导热翅片14与第二冷却室3表面的中间部分可涂抹导热硅脂,加快散热速率,所述第二冷却室3顶部的左侧设有集液口21,且集液口21与顶部的内管801连接,所述第二冷却室3顶端设置有冷却液添加器7和防过压装置9,所述冷却液添加器7包括锥形漏斗701,所述锥形漏斗701顶部铰接有斗盖702,所述锥形漏斗701内部的底端螺纹连接有添加阀703,所述添加阀703顶部设有旋转把手704,冷却液添加器7的设置,能够快速便捷地添加冷却液。

[0030] 如图4所示,所述防过压装置9包括泄压筒901和泄压台902,所述泄压筒901顶端螺纹连接有调节螺栓903,所述泄压筒901顶部设有泄气孔904,所述泄压台902安装在泄压筒901内部,所述泄压台901上设有泄压块905,所述泄压块905通过弹簧安装在调节螺栓903上,调节螺栓903通过旋转能够改变进入泄压筒901内的深度,调节螺栓903进入泄压筒901

内的深度不同,弹簧的压缩程度就不同,即可以调节冷却室以及与冷却室连通的冷却液储存室内的安全气压,当内部气压大于安全气压时,泻放块905被顶起,内部的气体释放,保证了冷却室及冷却液储存室处于安全气压范围内,具有一定的保护作用。

[0031] 如图1所示,所述第二冷却室3底部设置有排液口16,且排液口16与冷却液储存室4连接,所述第二冷却室3内部安装有阻流板13阻流板13的设置增加了冷却液的流程,延长了冷却液的降温时间,冷却液的温度能够降到足够低,使得高温气体的冷却效果更加明显。

[0032] 如图1和图2所示,所述冷却液储存室4左侧的底部与进液口10之间连接有水泵22,完成了冷却液的循环,通过水冷的方式对高温气体进行冷却,所述冷却液储存室4右侧的底部设有换液口17,且换液口17连接有换液阀18,所述冷却液储存室4底部安装有安装板19,所述安装板19的后部安装有吸风风机20,中冷器进行前置式安装,在汽车行驶的过程,进风可为中冷器散热,吸风风机20的风向与汽车行驶时的进风方向相同,可以加快中冷器的散热速率。

[0033] 综上所述,本发明的主要特点在于:

[0034] (1) 本发明内部采用水冷和风冷相结合的冷却方式使得中冷器具有更优良的冷却效果;

[0035] (2) 本发明能够快速便捷地添加冷却液,同时保证了中冷器工作在安全气压范围内,提高了中冷器的安全性和稳定性。

[0036] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

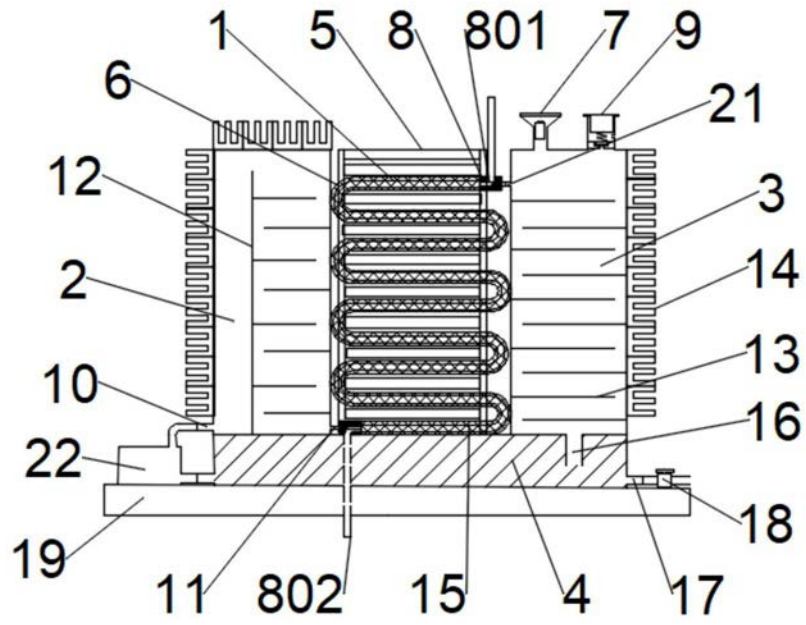


图1

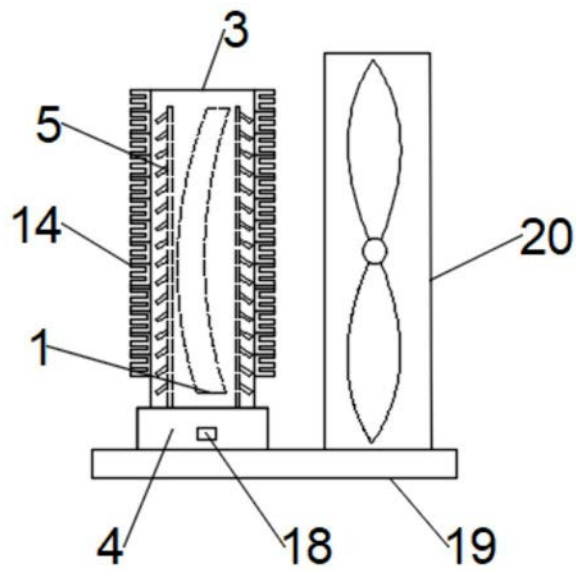


图2

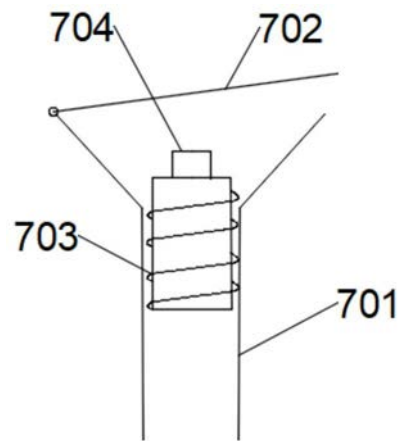


图3

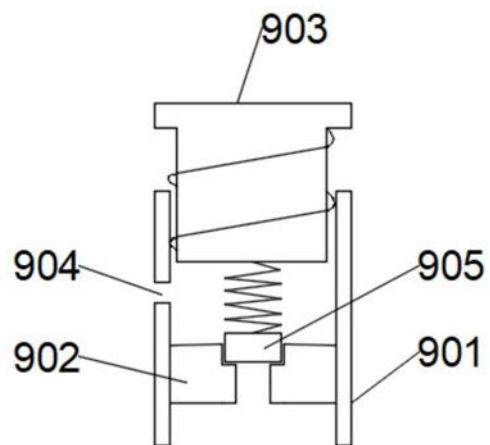


图4