



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205154356 U

(45) 授权公告日 2016. 04. 13

(21) 申请号 201521002244. X

(22) 申请日 2015. 12. 04

(73) 专利权人 重庆小康工业集团股份有限公司

地址 400033 重庆市沙坪坝区金桥路 61-1
号

(72) 发明人 段伟 陈杰

(74) 专利代理机构 北京海虹嘉诚知识产权代理
有限公司 11129

代理人 谢殿武

(51) Int. Cl.

F01P 3/12(2006. 01)

F01P 11/04(2006. 01)

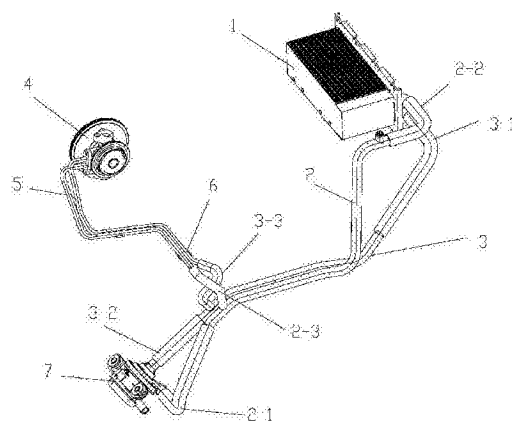
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

发动机外循环冷却管路

(57) 摘要

本实用新型公开了一种发动机外循环冷却管路,包括中冷器进水管和中冷器回水管,还包括增压器进水管和增压器回水管,中冷器进水管上一体成型设置用于增压器进水管的进水端连通的增压器进水管连通管段,中冷器回水管上设置有用于增压器回水管的出水端连通的增压器回水管连通管段,自增压器回水管连通管段进入中冷器回水管的水流流进方向偏离增压器回水管连接处的中心线设置;不需要三通阀结构进行连通,即可保证供水顺畅,又可简化连接结构,同时简化增压系统冷却的安装结构,减少占用空间和不必要的安装需求,使整车结构紧凑,外观美观,降低使用和维护成本。



1. 一种发动机外循环冷却管路,其特征在于:包括中冷器进水管和中冷器回水管,还包括增压器进水管和增压器回水管,所述中冷器进水管上一体成型设置有助于增压器进水管的进水端连通的增压器进水管连通管段,所述中冷器回水管上设置有助于增压器回水管的出水端连通的增压器回水管连通管段,自增压器回水管连通管段进入中冷器回水管的水流流进方向偏离增压器回水管连接处的中心线设置。

2. 根据权利要求1所述的发动机外循环冷却管路,其特征在于:所述增压器进水管连通管段的水流进入方向与连接处增压器进水管内水流前进方向成 60° 夹角设置。

3. 根据权利要求2所述的发动机外循环冷却管路,其特征在于:自增压器回水管连通管段进入中冷器回水管的水流流进方向沿连接处增压器回水管的切向。

4. 根据权利要求3所述的发动机外循环冷却管路,其特征在于:所述中冷器进水管、中冷器回水管、增压器进水管和增压器回水管整体均为弯管结构,且弯折处为平滑过渡结构。

5. 根据权利要求4所述的发动机外循环冷却管路,其特征在于:中冷器进水管的出水口中心线与中冷器回水管的进水口中心线相平行。

6. 根据权利要求5所述的发动机外循环冷却管路,其特征在于:所述中冷器进水管的进水端管段为成 45° - 70° 夹角的弯管段,出水端管段为成 90° 的弯管段。

7. 根据权利要求6所述的发动机外循环冷却管路,其特征在于:所述中冷器回水管的进水端管段为成 90° - 110° 的弯管段,出水端管段为直管段。

8. 根据权利要求1-7任一权利要求所述的发动机外循环冷却管路,其特征在于:所述中冷器进水管、中冷器回水管、增压器进水管和增压器回水管均为金属管。

发动机外循环冷却管路

技术领域

[0001] 本实用新型涉及发动机冷却领域,特别涉及一种发动机外循环冷却管路。

背景技术

[0002] 涡轮增压技术是利用发动机排出的废气惯性冲力来压送由空气滤清器管道送来的空气,使之增压进入气缸。为降低增压进气温度,提高充气效率,需要对涡轮增压系统进行冷却。现有通常的做法是,设置单独的冷却水泵(通常为电控水泵),并对应增压器和中冷器分别设置一组进水管和出水管,通过三通阀或其他装置,使得中冷器的进水管和出水管、增压器的进水管和出水管均分别与冷却水泵的进水口和出水口连通,结构相当复杂;涡轮增压系统设置在发动机上,发动机外壳上有着极多的附属部件,管路走向的不合理极易对冷却效果和部件安装设置造成干涉影响。

[0003] 因此,有必要提出一种发动机外循环冷却管路,可使得增压器和中冷器所需冷却水具有良好的走向,满足增压系统冷却所需,同时简化增压系统冷却的安装结构,减少占用空间和不必要的安装需求,使整车结构紧凑,外观美观,降低使用和维护成本。

实用新型内容

[0004] 有鉴于此,本实用新型提供一种发动机外循环冷却管路,可使得增压器和中冷器所需冷却水具有良好的走向,满足增压系统冷却所需,同时简化增压系统冷却的安装结构,减少占用空间和不必要的安装需求,使整车结构紧凑,外观美观,降低使用和维护成本。

[0005] 本实用新型的发动机外循环冷却管路,包括中冷器进水管和中冷器回水管,还包括增压器进水管和增压器回水管,中冷器进水管上一体成型设置有用于增压器进水管的进水端连通的增压器进水管连通管段,中冷器回水管上设置有用于增压器回水管的出水端连通的增压器回水管连通管段,自增压器回水管连通管段进入中冷器回水管的水流流进方向偏离增压器回水管连接处的中心线设置。

[0006] 进一步,增压器进水管连通管段的水流进入方向与连接处增压器进水管内水流前进方向成 60° 夹角设置。

[0007] 进一步,自增压器回水管连通管段进入中冷器回水管的水流流进方向沿连接处增压器回水管的切向。

[0008] 进一步,中冷器进水管、中冷器回水管、增压器进水管和增压器回水管整体均为弯管结构,且弯折处为平滑过渡结构。

[0009] 进一步,中冷器进水管的出水口中心线与中冷器回水管的进水口中心线相平行。

[0010] 进一步,中冷器进水管的进水端管段为成 45° – 70° 夹角的弯管段,出水端管段为成 90° 的弯管段。

[0011] 进一步,中冷器回水管的进水端管段为成 90° – 110° 的弯管段,出水端管段为直管段。

[0012] 进一步,中冷器进水管、中冷器回水管、增压器进水管和增压器回水管均为金属

管。

[0013] 本实用新型的有益效果:本实用新型的发动机外循环冷却管路,通过增压器进水管连通管段和增压器回水管连通管段,使得增压器回水管和增压器进水管可一一对应与中冷器回水管和中冷器进水管连通,不需要三通阀结构进行连通,即可保证供水顺畅,又可简化连接结构,同时简化增压系统冷却的安装结构,减少占用空间和不必要的安装需求,使整车结构紧凑,外观美观,降低使用和维护成本。

附图说明

[0014] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步描述。

[0015] 图1为本实用新型结构示意图。

具体实施方式

[0016] 图1为本实用新型结构示意图,如图所示:本实施例的发动机外循环冷却管路,包括中冷器进水管2和中冷器回水管3,还包括增压器进水管5和增压器回水管6,中冷器进水管2上一体成型设置有用于增压器进水管5的进水端连通的增压器进水管连通管段2-3,中冷器回水管上设置有用于增压器回水管6的出水端连通的增压器回水管连通管段3-3,自增压器回水管连通管段进入中冷器回水管的水流流进方向偏离增压器回水管连接处的中心线设置;如图所示,中冷器进水管2两端分别连通水泵7的出水口和中冷器1的进水口,中冷器回水管两端分别连通中冷器1的出水口和水泵7的进水口,增压器进水管5的进水端直接与增压器进水管连通管段连通用于进水,增压器进水管的出水端与增压器4的进水口连通,增压器回水管的进水端与增压器的出水口连通,增压器回水管的出水端直接与增压器回水管连通管段连通用于出水,其中,增压器进水管连通管段和增压器回水管连通管段分别一一对应一体成型于中冷器进水管和中冷器回水管上,可实现快速装卸,并可具有较好的密封性能。

[0017] 本实施例中,增压器进水管连通管段的水流进入方向与连接处增压器进水管内水流前进方向成 60° 夹角设置;保证进水顺畅。

[0018] 本实施例中,自增压器回水管连通管段进入中冷器回水管的水流流进方向沿连接处增压器回水管的切向;即增压器回水管连通管段与增压器回水管切向连接,可使得自增压器回水管连通管段进入中冷器回水管的水流沿切向进入,不会与中冷器回水管内自中冷器回流的冷却水流形成冲撞,保证流水顺畅。

[0019] 本实施例中,中冷器进水管2、中冷器回水管3、增压器进水管5和增压器回水管6整体均为弯管结构,且弯折处为平滑过渡结构;结构合理,具有合理的走向的同时可防止与各个部件间的干涉。

[0020] 本实施例中,中冷器进水管2的出水口中心线与中冷器回水管的进水口中心线相平行;中冷器1的出水管和进水管为管口一致向中冷器1外侧且平行设置的结构,中冷器进水管2与中冷器回水管相适形,可缩短管路的长度,从而减少占用空间,使得结构紧凑。

[0021] 本实施例中,中冷器进水管2的进水端管段为成 45° - 70° 夹角的弯管段2-1,出水端管段为成 90° 的弯管段2-2;最优的,弯管段2-1为 45° 、 60° 或 70° 。

[0022] 本实施例中,中冷器回水管的进水端管段为成 90° - 110° 的弯管段3-1,出水端管段

为直管段3-2;最优的,弯管段3-1为 90° 、 100° 、 110° 。

[0023] 本实施例中,中冷器进水管、中冷器回水管、增压器进水管和增压器回水管均为金属管;可为铝管或钢管。

[0024] 最后说明的是,以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案而非限制,尽管参照较佳实施例对本实用新型进行了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本实用新型的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本实用新型技术方案的宗旨和范围,其均应涵盖在本实用新型的权利要求范围当中。

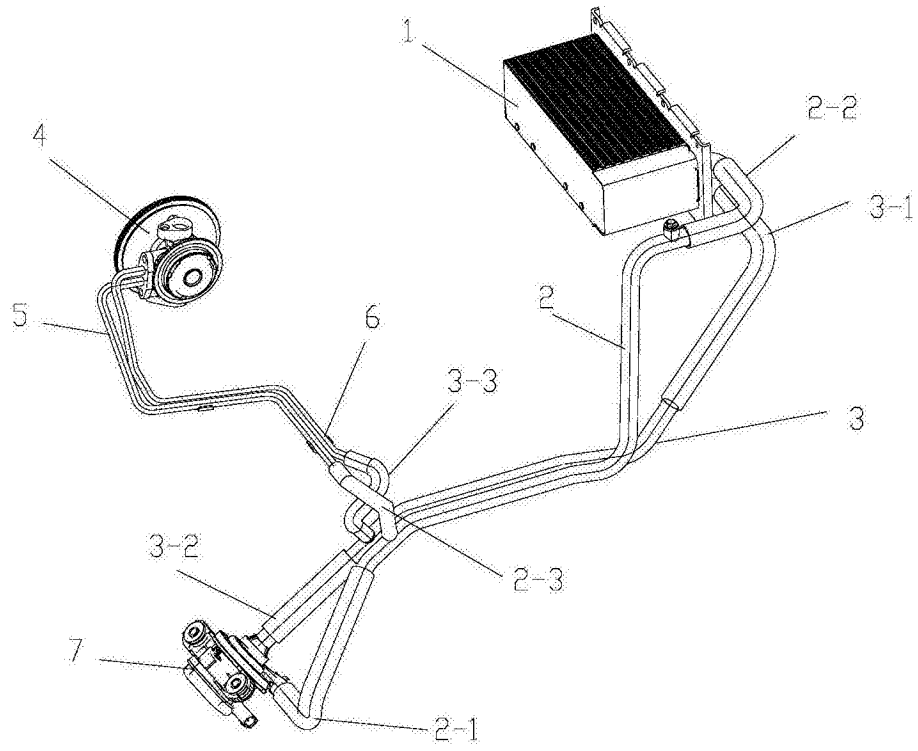


图1