



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201581975 U

(45) 授权公告日 2010.09.15

(21) 申请号 200920274914.1

(22) 申请日 2009.12.31

(73) 专利权人 陕西欧舒特汽车股份有限公司

地址 710077 陕西省西安市高新技术产业开发区锦业2路26号

(72) 发明人 朱勇

(74) 专利代理机构 西安吉盛专利代理有限责任公司
61108

代理人 鲍燕平

(51) Int. Cl.

F01P 3/18(2006.01)

F01P 7/16(2006.01)

B60K 11/02(2006.01)

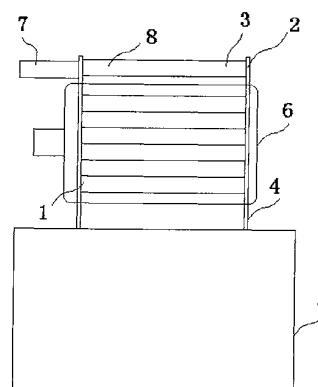
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

发动机热管理系统

(57) 摘要

本实用新型涉及公交车、旅游大客车以及卡车冷却机构,特别是公交车、旅游大客车以及卡车发动机热管理系统,其特征是:在马达上安装有散热器(1)或中冷器(8),马达外设置有护封圈,护封圈的外侧上设置有发动机ECU水温输出接口(7);在散热器(1)或中冷器(8)两侧固定安装有框架支架总成;冷却系统控制盒ECU与发动机ECU水温输出接口(7)连接。发动机始终处于台架工况要求最佳温度范围,功耗低、发动机热效率高。并且变频、变压、变流无极变速控制技术,长寿命整体液压马达驱动风扇,它的噪声低,按需实时散热。



1. 发动机热管理系统,其特征是:在并联连接的液压马达上安装有散热器(1)或中冷器(8),液压马达外设置有护封圈,护封圈的外侧上设置有发动机ECU水温输出接口(7);在散热器(1)或中冷器(8)两侧固定安装有框架支架总成;冷却系统控制盒ECU与发动机ECU水温输出接口(7)连接。

2. 根据权利要求1所述的发动机热管理系统,其特征是:所述的散热器(1)(6)上,在散热器(1)的两侧固定安装的散热器框架支架总成(4)通过紧固螺钉安装在大梁(5)上。

3. 根据权利要求1所述的发动机热管理系统,其特征是:所述的中冷器(8)安装在两个平行分布的电机(11)上,电机(11)外设置有中冷器护封圈(10),在的中冷器(8)两侧固定安装有中冷器框架支架总成(9)。

4. 根据权利要求1所述的发动机热管理系统,其特征是:所述的液压马达是采取变频、变压、交流无极变速控制。

发动机热管理系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及冷却机构,特别是一种适用于公交车、旅游大客车以及卡车的发动机热管理系统。

背景技术

[0002] 冷却系统沿袭卡车“间接”式温度控制、“串联”式中冷器散热器布置、“皮带驱动”机械式风扇型式三个主要特点,前身是无中冷器时的单散热器布置方案。其特点型式决定了冷却系统油耗高:

[0003] 1) 发动机整车应用时,“间接”温度控制的换热器,进气、进水温度仅与发动机转速有关,而非发动机台架要求的恒定温度,发动机热效率低。

[0004] 2) 完全忽视了中冷、水冷是两种不同系统,随整车及发动机工况变化,有不同的散热特性要求。

[0005] 3) 冷却风扇持续工作,不需要散热时,仍持续消耗发动机功率,严重浪费燃油。

发明内容

[0006] 本实用新型的目的是提供一种公交车、旅游大客车以及卡车发动机热管理系统,它总体布置方便、模块化整体供货、体积小、减少冷却系统现场装配时间、工艺性能好;控制盒智能管理,功耗低、发动机热效率高;换热器管理,独立化布置,保持最佳水气温度。

[0007] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:设计一种发动机热管理系统,其特征是:在并联连接的电机上安装有散热器或中冷器,电机外设置有护封圈,护封圈的外侧上设置有发动机 ECU 水温输出接口;在散热器或中冷器两侧固定安装有框架支架总成;冷却系统控制盒 ECU 与发动机 ECU 水温输出接口连接。

[0008] 所述的散热器安装在呈矩阵分布的电机上,在散热器的两侧固定安装的散热器框架支架总成通过紧固螺钉安装在大梁上。

[0009] 所述的中冷器安装在两个平行分布的电机上,电机外设置有中冷器护封圈,在的中冷器两侧固定安装有中冷器框架支架总成。

[0010] 本实用新型的有益效果:

[0011] 1) 总布置方便、模块化整体供货、体积小、减少冷却系统现场装配时间、工艺性能好。

[0012] 2) 控制盒智能管理:脉宽调制波控制技术、纯数字系统设计。控制盒读取散热器进出水、中冷器空气温度信号,依据发动机水套散热率曲线、增压器特性曲线,分别控制各换热器散热强度,发动机始终处于台架工况要求最佳温度范围,功耗低、发动机热效率高。

[0013] 2) 换热器管理:独立化布置中冷器、散热器,满足水冷、中冷系统不同散热特性要求,全程满足整车及发动机工况变化,保持最佳水气温度。

[0014] 采用本技术后,冷却系统在结构上明显简单,受传动力点减少,提高冷却系工作的稳定性、安全性,减少故障的发生,在安装维修时简捷、方便。

附图说明

[0015] 下面结合实施例附图对本实用新型做进一步说明。

[0016] 图 1 是本实用新型实施例结构示意图。

[0017] 图中 :1、散热器 ;2、散热器护封圈 ;3、电机罩 ;4、散热器框架支架总成 ;5、大梁 ;6、电机 ;7、发动机 ECU 水温输出接口 ;8、中冷器。

具体实施方式

[0018] 本实用新型改进了传统冷却系统串联方式,在并联连接的电机上安装有散热器 1 或中冷器 8,电机外设置有护封圈,护封圈的外侧上设置有发动机 ECU 水温输出接口 7 ;在散热器 1 或中冷器 8 两侧固定安装有框架支架总成 ;冷却系统控制盒 ECU 与发动机 ECU 水温输出接口 7 连接。

[0019] 如图 1 所示,为散热器机构分布结构,在呈矩阵分布的电机 6 上安装有散热器 1,电机 6 外设置有散热器护封圈 2,在散热器 1 的两侧固定安装有散热器框架支架总成 4,散热器框架支架总成 4 并通过紧固螺钉安装在大梁 5 上,散热器 1 的上下两端散热器护封圈 2 的外侧上设置有发动机 ECU 水温输出接口 7,冷却系统控制盒 ECU 与发动机 ECU 水温输出接口 7 连接,直接读取发动机水的温度,测定出发动机水温信号,调控散热器 1 的 4 个电机的转速。并且本实施例电子风扇是采用变频、变压、变流无极变速控制。

[0020] 其工作原理 :冷却系统 ECU 从发动机 ECU 取出发动机水温信号,调控散热器 1 的 4 个电机 6 的转速,在温度低时,电机 6 不转或者转速很低,从而达到降耗的目的。

[0021] 本实用新型还适用于在中冷器 8 上使用,它可通过在两个平行分布的电机上安装有中冷器 8,电机外设置有中冷器护封圈,在中冷器 8 两侧固定安装有中冷器框架支架总成,上下两端散热器护封圈的外侧上设置有发动机 ECU 水温输出接口 7,冷却系统控制盒 ECU 与发动机 ECU 水温输出接口 7 连接,直接读取发动机水的温度,测定出发动机水温信号,调控中冷器 8 的 2 个电机的转速。

[0022] 本实施例的工作原理同图 1 相同。其中,ECU 读取散热器进出水、中冷器 7 空气温度信号,依据发动机水套散热率曲线、增压器特性曲线,分别控制各换热器散热强度,发动机始终处于台架工况要求最佳温度范围。本实用新型采取上述方案可以达到下述效果 :

[0023] 1) 中冷、水冷分成两种不同系统,随整车及发动机工况变化,根据不同的散热特性要求,确定调控电机转速。

[0024] 2) 液压马达不会持续工作,不需要散热时,不会持续消耗发动机功率,达到节省燃油目的。

[0025] 3) 克服传动机构调整复杂、传动效率低、现场装配速度慢、皮带易损故障率高的缺点。

[0026] 本实用新型打破了传统冷却系统串联方式,水温高时,散热器液压马达转速就高,其冷却能力就强,很快就会降低水温,气温高时,中冷器模块电机转速很快就会升上来,加强冷却效果,当它们温度降低时,其液压马达转速就会降下来,不会产生冷却过剩的问题,大大减低了发动机的能耗,此项技术能够确保冷却系在分离工作中的稳定性,减少故障的发生,在安装维修时的简捷、方便。

[0027] 本实用新型采用了独立化布置中冷器、散热器；并且实施了智能管理：脉宽调制波控制技术、纯数字系统设计。发动机始终处于台架工况要求最佳温度范围，功耗低、发动机热效率高。

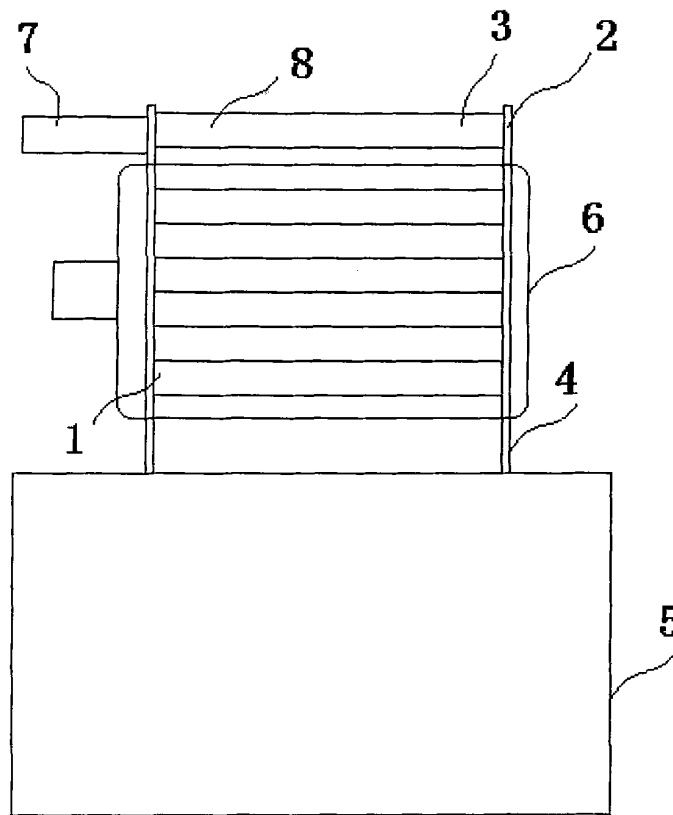


图 1