



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203640818 U

(45) 授权公告日 2014.06.11

(21) 申请号 201320196506.5

(22) 申请日 2013.04.17

(73) 专利权人 广州市白云区通达汽车灯具电器厂

地址 510000 广东省广州市白云区西槎路
825 号聚龙工业区自编 14 号楼第 4 层

(72) 发明人 邢映彪 劳中建 王培森

(74) 专利代理机构 广州市越秀区海心联合专利代理事务所(普通合伙)
44295

代理人 段国刚

(51) Int. Cl.

F01P 7/04(2006.01)

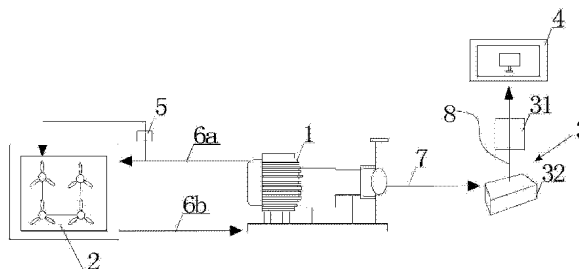
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种发动机热管理系统

(57) 摘要

本实用新型公开了一种发动机热管理系统,旨提供一种节能降耗、运行更可靠、延长发动机及附件使用寿命发动机热管理系统;其技术方案是这样的:该发动机热管理系统,包括发动机,发动机的一端通过进水管和出水管连接有无刷电子风扇模块,发动机的另一端与通过 CAN 总线连接有车载信息终端机构,车载信息终端机构通过 3G 技术数据线与远程数字化平台连接,所述的进水管和无刷电子风扇模块之间设有发动机水温实时监控机构;属于热管理系统技术领域。



1. 一种发动机热管理系统,包括发动机(1),其特征在于,发动机(1)的一端通过进水管(6a)和出水管(6b)连接有无刷电子风扇模块(2),发动机(1)的另一端与通过CAN总线(7)连接有车载信息终端机构(3),车载信息终端机构(3)通过3G/WIFI无线通讯模块(8)与远程数字化平台(4)连接,所述的进水管(6a)和无刷电子风扇模块(2)之间设有发动机水温实时监控机构(5)。

2. 根据权利要求1所述的发动机热管理系统,其特征在于,所述的发动机水温实时监控机构(5)与进水管(6a)之间线路连接,无刷电子风扇模块(2)和发动机水温实时监控机构(5)之间线路连接。

3. 根据权利要求1所述的发动机热管理系统,其特征在于,所述的无刷电子风扇模块(2)包括水箱或/和中冷器(21)和直流无刷电子风扇(22),水箱或/和中冷器(21)和直流无刷电子风扇(22)之间线路连接;水箱或/和中冷器(21)与发动机(1)通过进水管(6a)和出水管(6b)连接。

4. 根据权利要求1所述的发动机热管理系统,其特征在于,所述的车载信息终端机构(3)包括CAN总线通讯模块(31)和3G模块(32)。

5. 根据权利要求1所述的发动机热管理系统,其特征在于,所述的发动机水温实时监控机构(5)包括采集发动机水箱温度信号温度传感器,发动机电机的控制板。

一种发动机热管理系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种热管理系统,尤其涉及一种发动机热管理系统,属于热管理系统技术领域。

[0002] 背景技术

[0003] 发动机热管理系统,就是给发动机装一台变频“空调”。使发动机在工作循环时,保持在最佳温度,发动机只有在最佳温度下工作才最省油。因此,为了保证发动机运转正常,在发动机装了一台变频空调,以达到控制发动机温度。当发动机温度高时,风扇转速提高,从而控制发动机最佳温度。然而,原来发动机热管理系统中风扇是角传动,由发动机转速决定风扇转速。

[0004] 传统公交车大多是采用皮带驱动的机械式风扇来给冷却系统散热;存在较多弊端。风扇转速受发动机转速影响,当车辆启动时,风扇也开始转动,致使水温升得慢,尤其是在冬天的低温情况下,使得发动机热效率低、耗油增加、发动机冷磨损严重;当车辆爬坡时,发动机转速低,风扇转得慢,会导致水温过高,充气量减少,燃油的不到充分燃烧,废气中有害物的含量增加,机油变质,润滑不良,加速磨损。另外还有部分汽车采用了电磁离合器散热风扇,但是设计还处于模仿阶段,由于没有理论计算指导,典型产品装车后会发生共振,使系统不能正常工作甚至导致结构损坏。而且电磁风扇离合器风扇动力源还是来自发动机主轴,没有达到真正的节能环保作用,控制模式上电风扇离合器风扇只能有限地调节风扇转速变化,无法精确控制风扇转速,以满足发动机冷却需求。

[0005] 实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于克服现有技术的缺点与不足,提供一种节能降耗、运行更可靠、延长发动机及附件使用寿命发动机热管理系统。

[0007] 为解决上述技术问题,本实用新型提供的技术方案是这样的:该发动机热管理系统,包括发动机,发动机的一端通过进水管和出水管连接有无刷电子风扇模块,发动机的另一端与通过 CAN 总线连接有车载信息终端机构,车载信息终端机构通过 3G/WIFI 无线通讯模块与远程数字化平台连接,所述的进水管和无刷电子风扇模块之间设有发动机水温实时监控机构。

[0008] 上述的发动机热管理系统,所述的发动机水温实时监控机构与进水管之间线路连接,无刷电子风扇模块和发动机水温实时监控机构之间线路连接。

[0009] 进一步的,上述的发动机热管理系统,其特征在于,所述的无刷电子风扇模块包括水箱 或中冷器和直流无刷电子风扇,水箱或中冷器和直流无刷电子风扇之间线路连接。

[0010] 进一步的,上述的发动机热管理系统,其特征在于,所述的车载信息终端机构包括采集发动机水温信号 CAN 总线通讯模块和 3G 模块。

[0011] 进一步的,上述的发动机热管理系统,其特征在于,所述的发动机水温实时监控机构包括采集发动机水箱温度信号温度传感器,发动机电机的控制板。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型具有如下的优点:

[0013] 1、节能降耗、运行更可靠、延长发动机及附件使用寿命发动机热管理系统

[0014] 2、直流无刷电子风扇效率更高,寿命更长,相对于有刷电子风扇无火花更安全,温度控制更稳定,提高发动机寿命。

[0015] 3、控制器实现水温智能控制,保持发动机最佳水温,有效降低能耗。同时控制器模块集成在无刷电子风扇内部电路板上,无需额外制作,减少占地空间,节约成本,还可以保证控制器稳定工作。

[0016] 4、采用分布式控制系统设计,是系统具有更高的可靠性,即使水温控制器损坏,其他风扇也能继续工作。

[0017] 5、远程数字化平台可远程监控发动机数据,实现故障预警,安全更有保障。同时远程数字化平台可以通过网络技术,发送数据到车载信息终端装置,更改发动机热管理系统参数,实时调整客车状态。

附图说明

[0018] 图 1 是本实用新型连接的结构示意图;

[0019] 图 2 是本实用新型工作原理示意图。

[0020] 其中:发动机 1,无刷电子风扇模块 2,水箱或 / 和中冷器 21,直流无刷电子风扇 22,车载信息终端机构 3,CAN 总线通讯模块 31,3G 模块 32,远程数字化平台 4,发动机水温实时监控机构 5,进水管 6a,出水管 6b,CAN 总线 7,3G/WIFI 无线通讯模块 8。

具体实施方式

[0021] 下面结合具体实施方式,对本实用新型的权利要求做进一步的详细说明,但不构成对本实用新型的任何限制,任何在本实用新型范围内所做的有限次的修改,仍在本实用新型的权利要求保护范围内。

[0022] 实施例 1

[0023] 参阅图 1、图 2 所示,本实用新型的一种发动机热管理系统,包括发动机 1,发动机 1 的一端通过进水管 6a 和出水管 6b 连接有无刷电子风扇模块 2,所述的无刷电子风扇模块 2 包括水箱或 / 和中冷器 21 和直流无刷电子风扇 22,所述的水箱或 / 和中冷器 21 可以是水箱、中冷器中的任意一项或者同时使用,要视车辆的具体情况使用;所述的无刷电子风扇模块优先选用的 12 英寸无刷电子风扇;发动机 1 的另一端与通过 CAN 总线 7 连接有车载信息终端机构 3,所述的车载信息终端机构 3 包括采集发动机水温信号的 CAN 总线通讯模块 31 和 3G 网络模块 32;车载信息终端机构 3 通过 3G 或者 WIFI 无线通讯模块 8 与远程数字化平台 4 连接。其中,CAN 总线通讯模块采集发动机 1 水温信号,并通过 3G 网络模块与公交车远程数字化平台 4 通讯;所述的远程数字化平台 4 应用通讯技术、网络技术、数据库技术等,采用 internet 服务器的方式提供远程发动机水温检测报警功能。即在有 internet 服务的 PC 登录,实时查看发动机水温信息。进水管 6a 和无刷电子风扇模块 2 之间还设有发动机水温实时监控机构 5,水箱或 / 和中冷器 21 和直流无刷电子风扇 22 之间线路连接,水箱或 / 和中冷器 21 直接和发动机(1)通过进水管(6a)和出水管(6b)连接;直流无刷电子风扇 22 直接和发动机水温实时监控机构 5 连接。所述的发动机水温实时监控机构 5 包括采集发动机水箱温度信号的温度传感器和控制板,温度传感器采用耐高温材料制作,安装于水箱进水口;控制板采用单片机编程,采用智能控制技术,闭环控制驱动无刷电子风扇。

[0024] 在具体安装时,所述无刷电子风扇模块 2 与发动机水温实时监控机构 5 安装在发动机舱,车载信息终端机构 3 安装在客车车厢,避免高温环境。

[0025] 上述实施例为本实用新型较佳的实施方式,但本实用新型的实施方式并不受上述实施例的限制,其他的任何未背离本实用新型的精神实质与原理下所作的改变、修饰、替代、组合、简化,均应为等效的置换方式,都包含在本实用新型的保护范围之内。

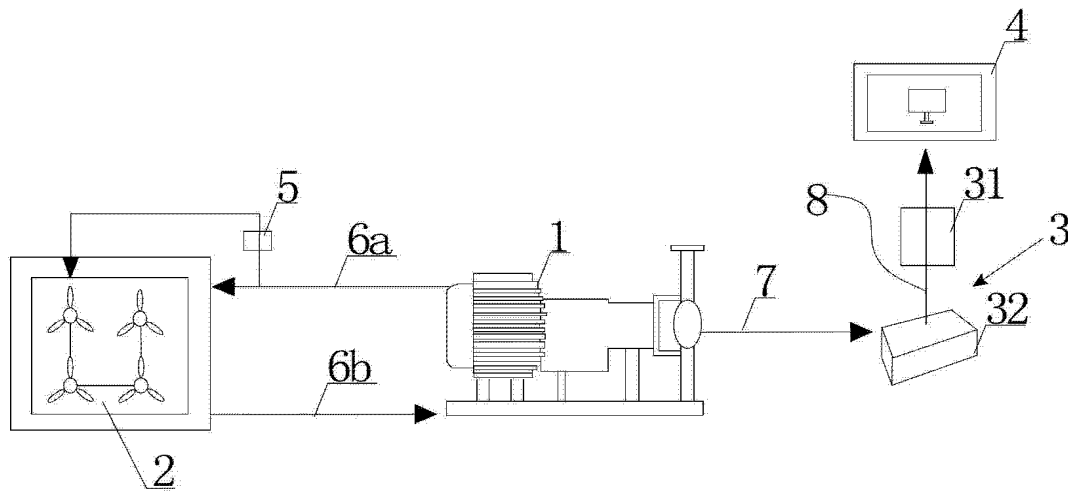


图 1

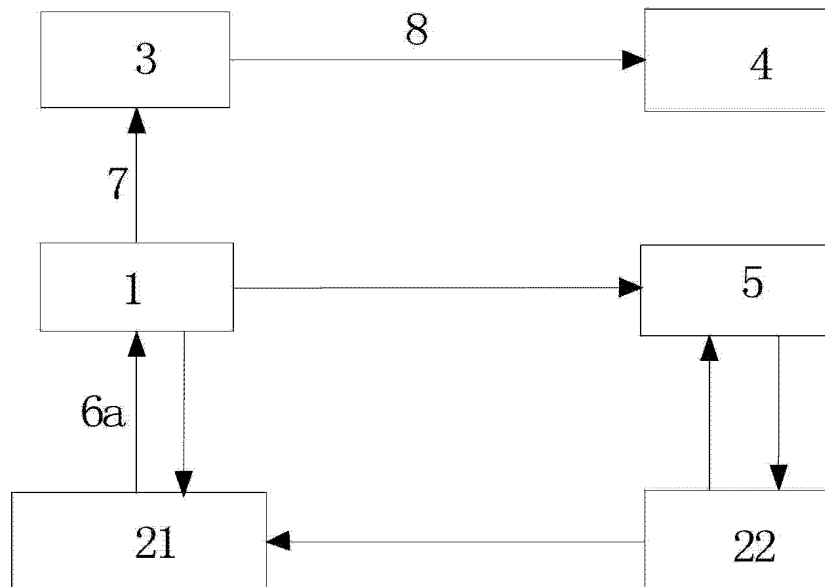


图 2