



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205876472 U
(45)授权公告日 2017.01.11

(21)申请号 201620693036.7
(22)申请日 2016.07.04
(73)专利权人 重庆重客汽车电子有限公司
地址 401336 重庆市南岸区江峡路8号12幢
(72)发明人 柏长宏 黄伟 杨欧 秦东
(74)专利代理机构 北京方圆嘉禾知识产权代理有限公司 11385
代理人 董芙蓉
(51)Int.Cl.
F01P 7/02(2006.01)
F01P 7/08(2006.01)

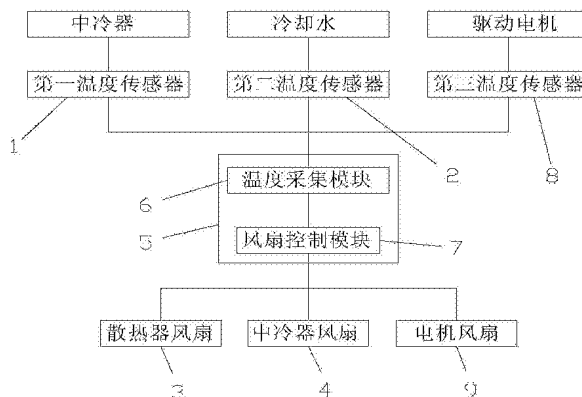
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

TMS热管理系统

(57)摘要

本实用新型公开了一种TMS热管理系统,包括检测中冷器温度的第一温度传感器、采集冷却水温度的第二温度传感器、采集驱动电机温度的第三温度传感器、电机风扇、散热器风扇、中冷器风扇、以及TMS控制器;TMS控制器包括温度采集模块和风扇控制模块,温度采集模块和风扇控制模块电连接。本TMS热管理系统,在发动机启动时,温度传感器检测到的温度较低,这时风扇控制模块即控制散热器风扇和中冷器风扇不工作;在发动机正常工作一段时间后,当第一温度传感器和第二温度传感器检测到的温度超过设定值时,风扇控制模块即控制风扇工作,使冷却水温度和中冷器温度控制在设定范围内,从而能使发动机在最佳温度范围内工作,减少能源浪费。



1.一种TMS热管理系统,其特征在于:包括检测中冷器温度的第一温度传感器、采集冷却水温度的第二温度传感器、散热器风扇、中冷器风扇、以及TMS控制器;

所述TMS控制器包括与第一温度传感器和第二温度传感器电连接的温度采集模块、以及控制散热器风扇和中冷器风扇的风扇控制模块,所述温度采集模块和风扇控制模块电连接。

2.根据权利要求1所述的TMS热管理系统,其特征在于:还包括采集驱动电机温度的第三温度传感器和由风扇控制模块控制的电机风扇,所述第三温度传感器和温度采集模块电连接。

TMS热管理系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及发动机技术领域,特别涉及一种发动机的热管理系统。

背景技术

[0002] 发动机的最佳工作温度在 $90 \pm 5^{\circ}\text{C}$,发动机在最佳温度下工作才最省油、最稳定、最能发挥其效能。

[0003] 但是现有的发电机组散热系统是开放式,即通过功率风扇风冷散热。当发电机组起动后,散热风扇即开始工作,但是发电机组在进入正常工作状态之前是需要预热的,要把发动机温度提升到一定范围内,发动机才能工作在最佳性能状态;因此在发动机开始工作时是不需要散热风扇工作的。同时,在寒冷环境下,发电机组可能并不需要满负荷的散热风扇运行。而发动机传统的散热系统没有节能管理功能,不能电调节控制散热风扇转速,使得部分发动机功率被风机浪费掉了。而通常消耗掉的功率接近总功率的5%,在大功率发电机组上体现更加明显。

实用新型内容

[0004] 有鉴于此,本实用新型的目的是提供一种TMS热管理系统,以解决传统发动散热系统不能根据发动机温度来控制散热风扇的运行,导致发动机不能在最佳温度状态下工作,能源浪费严重的技术问题。

[0005] 本实用新型TMS热管理系统,包括检测中冷器温度的第一温度传感器、采集冷却水温度的第二温度传感器、散热器风扇、中冷器风扇、以及TMS控制器;

[0006] 所述TMS控制器包括与第一温度传感器和第二温度传感器电连接的温度采集模块、以及控制散热器风扇和中冷器风扇的风扇控制模块,所述温度采集模块和风扇控制模块电连接。

[0007] 进一步,所述TMS热管理系统还包括采集驱动电机温度的第三温度传感器和由风扇控制模块控制的电机风扇,所述第三温度传感器和温度采集模块电连接。

[0008] 本实用新型的有益效果:

[0009] 本实用新型TMS热管理系统,其通过设置温度传感器检测发动机冷却水的温度和中冷器的温度,温度传感器将采集到的信号送入温度采集模块处理后,再送入风扇控制模块;在发动机起动时,温度传感器检测到的温度较低,这时风扇控制模块即控制散热器风扇和中冷器风扇不工作;在发动机正常工作一段时间后,发动机温度升高,当第一温度传感器和第二温度传感器检测到的温度超过设定值时,风扇控制模块即控制散热器风扇和中冷器风扇工作,使冷却水温度和中冷器温度在设定范围内。本TMS热管理系统能使发动机在最佳温度范围内工作,可有效减少发动机能源浪费。

附图说明

[0010] 图1为本实施例TMS热管理系统的原理结构图。

具体实施方式

[0011] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步描述。

[0012] 如图所示,本实施例TMS热管理系统,包括检测中冷器温度的第一温度传感器1、采集冷却水温度的第二温度传感器2、散热器风扇3、中冷器风扇4、以及TMS控制器5;

[0013] 所述TMS控制器包括与第一温度传感器和第二温度传感器电连接的温度采集模块6、以及控制散热器风扇和中冷器风扇的风扇控制模块7,所述温度采集模块和风扇控制模块电连接。

[0014] 本实施例TMS热管理系统,TMS热管理系统即发动机热管理系统,其通过设置温度传感器检测发动机冷却水的温度和中冷器的温度,温度传感器将采集到的信号送入温度采集模块处理后,再送入风扇控制模块,本实施例温度传感器采用NTC温度传感器,温度检测范围宽、准确性高,可靠性好;风扇采用无刷风扇,能耗低,可靠性好;在发动机起动时,温度传感器检测到的温度较低,这时风扇控制模块即控制散热器风扇和中冷器风扇不工作;在发动机正常工作一段时间后,发动机温度升高,当第一温度传感器和第二温度传感器检测到的温度超过设定值时,风扇控制模块即控制散热器风扇和中冷器风扇工作,使冷却水温度和中冷器温度在设定范围内。本TMS热管理系统能使发动机在最佳温度范围内工作,可有效减少发动机能源浪费。

[0015] 作为对本实施例的改进,本TMS热管理系统还包括采集驱动电机温度的第三温度传感器8和由风扇控制模块控制的电机风扇9,所述第三温度传感器和温度采集模块电连接。对于采用发动机和电机混合驱动的车辆,还应对电机温度进行控制,以使电机在最佳温度范围内工作,本实施例通过第三温度传感器检测电机温度,并通过风扇控制模块控制电机风扇的工作,能使电机工作时其温度保持在最佳范围内,能有效减少电能浪费。

[0016] 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。

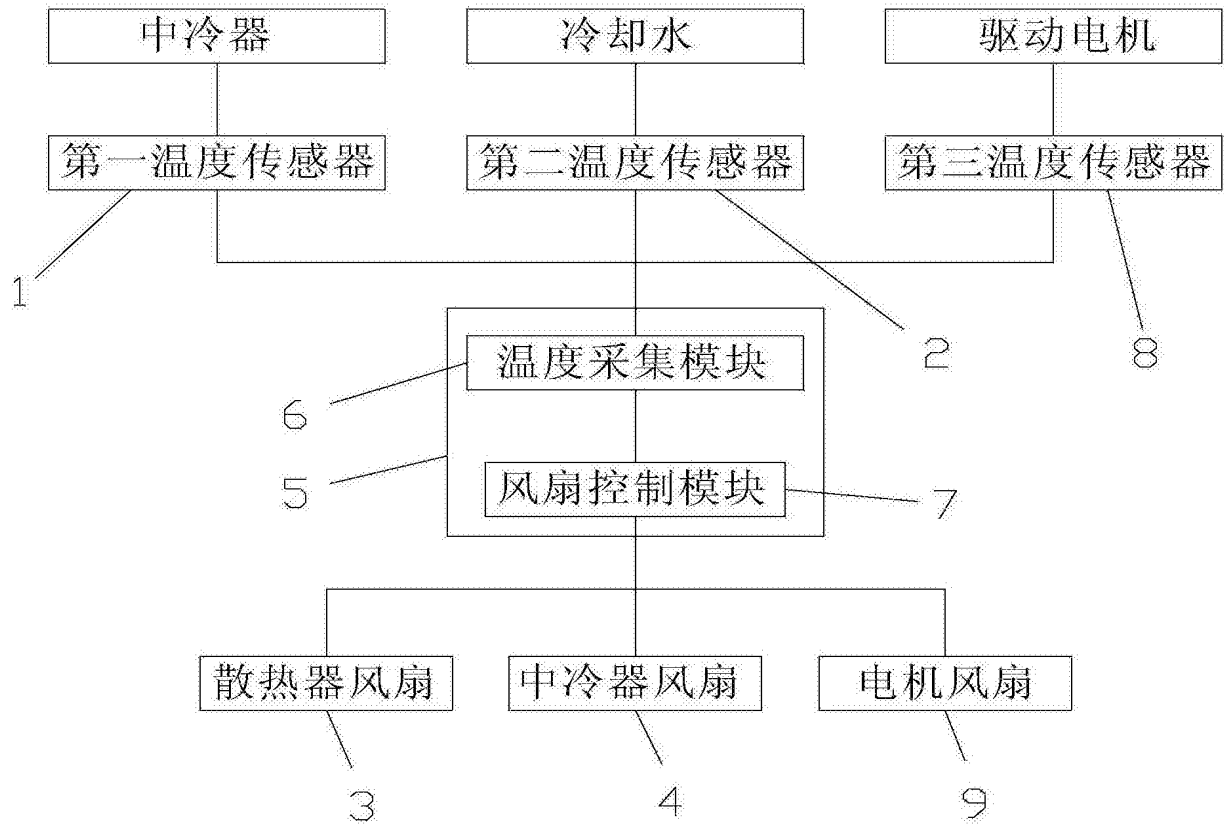


图1