



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206017679 U

(45)授权公告日 2017. 03. 15

(21)申请号 201620981347.3

(22)申请日 2016.08.30

(73)专利权人 重庆长安汽车股份有限公司

地址 400023 重庆市江北区建新东路260号

(72)发明人 袁浩 邓伟 蒋继科 刘玉琦

顾小波 李晓龙 张林

(74)专利代理机构 重庆华科专利事务所 50123

代理人 何悦

(51)Int.Cl.

F16H 57/04(2010.01)

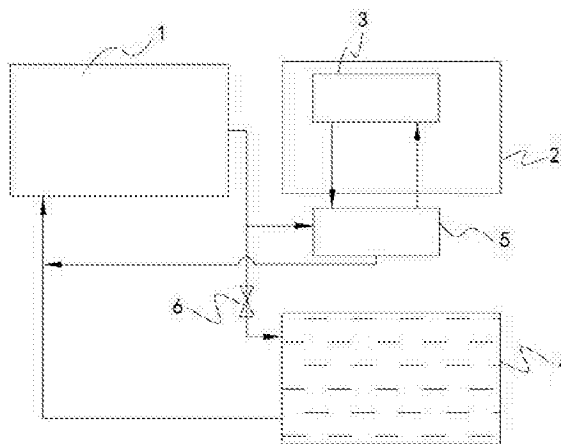
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种变速器油温控制系统

(57)摘要

本实用新型公开了一种变速器油温控制系统,包括散热器、油泵和热交换器,散热器的入口与发动机的出水口连通,散热器的出口与发动机的入水口连通,所述热交换器内具有第一和第二两条流体通道,其中第一流体通道的入口和出口与所述油泵相连形成循环回路,第二流体通道的入口与发动机的出水口连通,第二流体通道的出口与发动机的入水口连通,使发动机冷却液与变速器润滑油进行热交换。本系统能够根据情况对变速器润滑油进行加热或冷却,从而保证变速器润滑油具有最佳的工作粘度。



1. 一种变速器油温控制系统,其特征在于,包括:

散热器,所述散热器的入口与发动机的出水口连通,散热器的出口与发动机的入水口连通;

阀体,该阀体设置在散热器入口处,用于控制截断或导通流体进入散热器;

油泵,所述油泵将变速器的润滑油循环至热交换器中;

热交换器,所述热交换器内具有第一和第二两条流体通道,所述两条流体通道内的流体介质在热交换器内进行热交换,其中第一流体通道的入口和出口与所述油泵相连形成循环回路,第二流体通道的入口与发动机的出水口连通,第二流体通道的出口与发动机的入水口连通,使得热交换器与散热器形成并联。

2. 根据权利要求1所述的变速器油温控制系统,其特征在于:所述阀体为调温器。

一种变速器油温控制系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及汽车变速器油冷却技术领域,具体为一种变速器油温控制系统。

背景技术

[0002] 随着汽车工业的发展,对发动机的排放、油耗等要求越来越高。自动变速器作为发动机的重要附件之一,其性能及布置的设计不但影响舒适性,还直接影响发动机的功耗。目前汽车发动机自动变速器基本都采用润滑油进行传动部件冷却,在高转速、高负荷、高温的条件下油温升高,因润滑油粘度过低,从而影响自动变速器的寿命并产生异响。如图1所示,目前为解决自动变速器润滑油在极端条件下的高温问题,通常在发动机的散热器4内布置一个油冷器7,车辆行驶时,设置在变速器2内的油泵3将润滑油输送到油冷器7中进行热交换,润滑油冷却后回到自动变速器内,从而降低了润滑油温度。但是,在发动机冷启动时,变速器的润滑油也会流到油冷器中,此时因温度过低,润滑油粘度大,导致摩擦损失大,因此导致发动机功耗增加,从而使油耗、排放增加。而且在这种结构中,因油冷器布置在散热器内,导致散热器体积较大,不易于发动机舱内布置。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种变速器油温控制系统,能够根据情况对变速器润滑油进行加热或冷却,从而保证润滑油处于合适的温度。

[0004] 本实用新型所述的变速器油温控制系统,包括:散热器,所述散热器的入口与发动机的出水口连通,散热器的出口与发动机的入水口连通;阀体,该阀体设置在散热器入口处,用于控制截断或导通流体进入散热器;油泵,所述油泵将变速器的润滑油循环至热交换器中;热交换器,所述热交换器内具有第一和第二两条流体通道,所述两条流体通道内的流体介质在热交换器内进行热交换,其中第一流体通道的入口和出口与所述油泵相连形成循环回路,第二流体通道的入口与发动机的出水口连通,第二流体通道的出口与发动机的入水口连通,使得热交换器与散热器形成并联。

[0005] 本实用新型所述变速器油温控制系统,可根据发动机不同的运行环境及水温,适时的通过发动机冷却液和变速器润滑油间热交换来调节变速器油温,既实现了冷启动时对变速器润滑油的加热,也实现了高负荷运行时对变速器润滑油的有效冷却,保证了变速器润滑油具有最佳的工作粘度,从而降低油耗。另外,本系统还能解决现有油冷器设计于发动机散热器内的问题,可有效减小散热器尺寸。

附图说明

[0006] 图1是现有变速器润滑油的冷却系统示意图;

[0007] 图2是本系统的结构示意图。

具体实施方式

[0008] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步的详细阐述,以下实施例仅用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型保护范围的限定。

[0009] 如图2所示的变速器油温控制系统,包括发动机1、散热器4、热交换器5、油泵3和调温器6。

[0010] 所述热交换器5用于实现变速器润滑油和发动机冷却液的热交换,该热交换器内具有第一和第二两条流体通道,两条流体通道内的流体介质在热交换器内进行热交换,其中第一流体通道的入口和出口与所述油泵3相连形成润滑油循环回路,通过该油泵3将变速器2内的润滑油泵入热交换器5的第一流体通道内。

[0011] 所述发动机出水口分为两路,一路与热交换器5的第二流体通道入口连通,该第二流体通道的出口又与发动机1的入水口连通。另一路经调温器6后与散热器入口连通,散热器4的出口又与发动机的入水口连通,从而使得热交换器5与散热器4形成并联。

[0012] 上述系统的工作原理是:

[0013] 当发动机冷启动和低温运行时,所述调温器6处于关闭截断状态,发动机1和热交换器5形成小循环,冷却液水温得以快速升高,通过热交换器内的热交换对变速器润滑油进行加热,加快了润滑油的温升,降低了润滑油粘度,从而降低了摩擦损失达到了降低油耗的目的。

[0014] 当发动机处于大负荷状态时,变速器润滑温度升高较快,若润滑油温度高于发动机水温时,通过热交换器5进行热交换,以降低变速器润滑油的温度,保证润滑油在最佳工作粘度。长时间运行时,发动机水温升高使得调温器6打开导通,冷却液通过散热器4进行散热,此时发动机出水分分为两条相并联的支路,一路经热交换器5回到发动机1,另一路经散热器4回到发动机1,通常情况下,热交换器支路的流量远小于散热器支路的流量。

[0015] 可见,上述系统能够在低温时对变速器润滑油进行加热,在高温时又能够对润滑油进行冷却,从而很好的保证润滑油存于最佳工作温度。

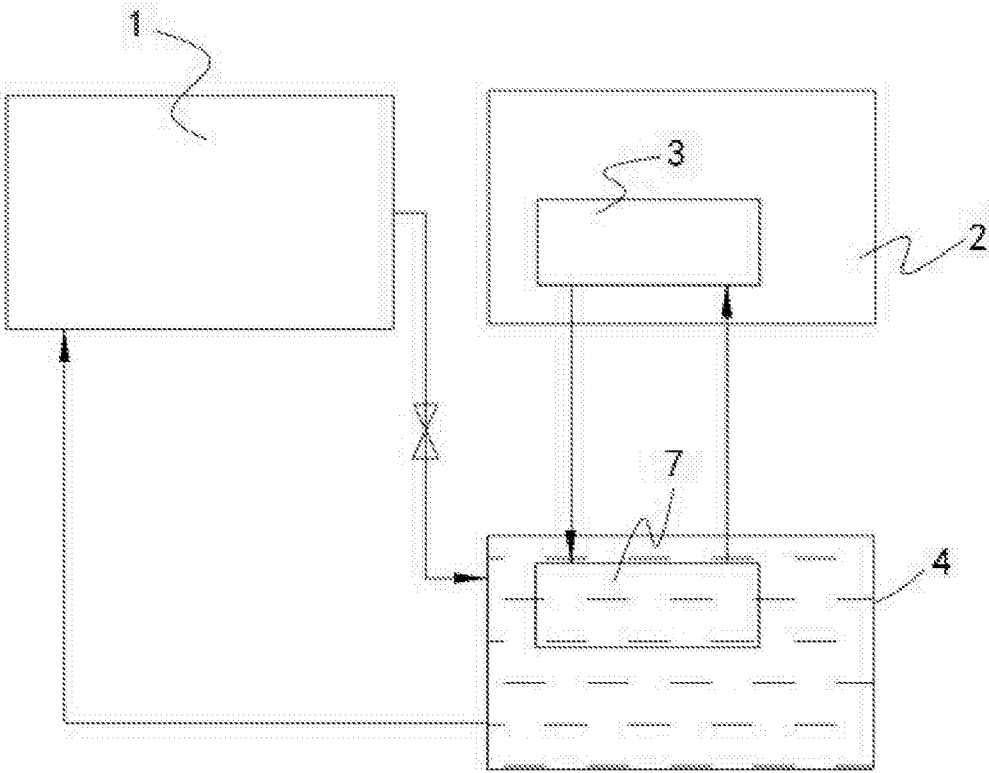


图1

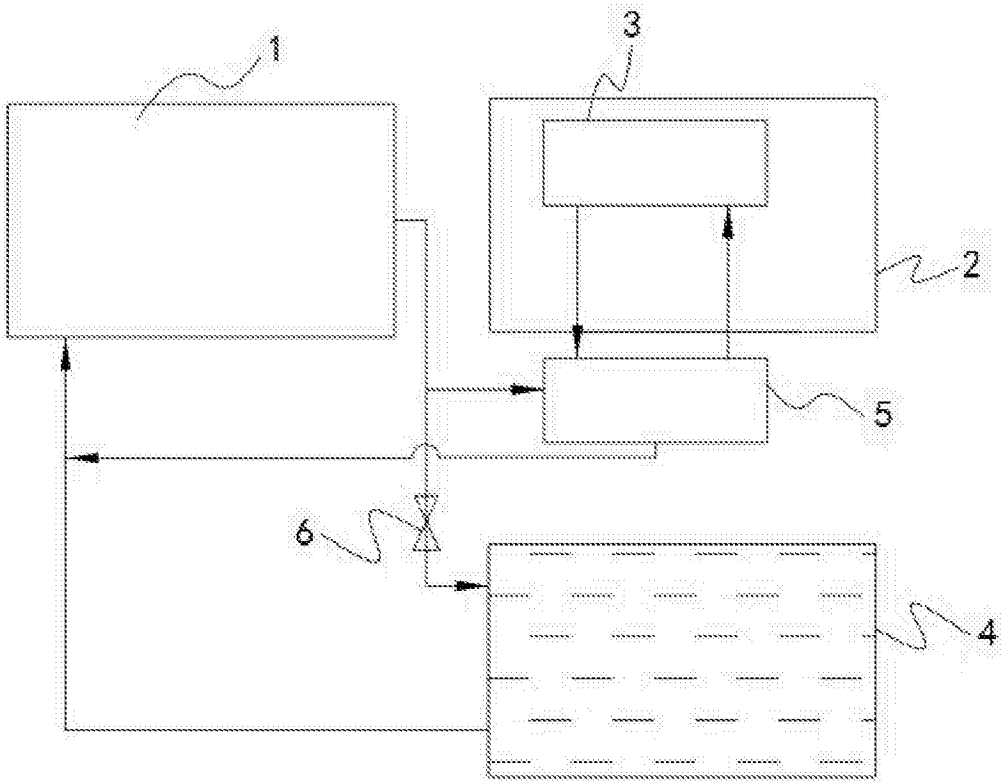


图2