



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112049922 A

(43) 申请公布日 2020.12.08

(21) 申请号 202010827526.2

(22) 申请日 2020.08.17

(71) 申请人 东风越野车有限公司

地址 430056 湖北省十堰市张湾区工业新
区A区建设大道特1号

(72) 发明人 李军 静大勇 刘川

(74) 专利代理机构 武汉开元知识产权代理有限
公司 42104

代理人 俞鸿 万仲达

(51) Int.Cl.

F16H 57/04 (2010.01)

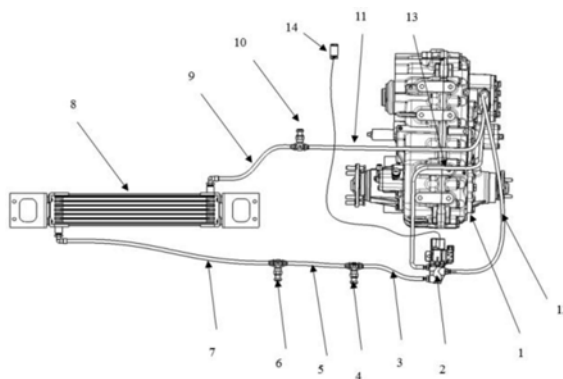
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

一种军用车辆分动器油冷控制装置

(57) 摘要

本发明公开了一种军用车辆分动器油冷控制装置,包括分动器,所述分动器与回油管路二一端连通设置,所述回油管路二远离分动器的一端安装有压力传感器二,所述压力传感器二的一端与回油管路一一端连通设置,所述回油管路一远离压力传感器的一端与热交换器一端连通设置,所述热交换器另一端与出油管三的一端连通设置,所述出油管三的一端与压力传感器一一端连通设置,所述压力传感器一另一端与出油管二一端连通设置。本发明可以根据车辆所处温度环境,实现润滑油内循环与外循环切换,油冷装置的管路在破损情况,可以人工实现润滑油内循环,保证分动箱润滑油不因管路破坏损耗。适用于车辆。



1. 一种军用车辆分动器油冷控制装置,包括分动器(1),其特征在于:所述分动器(1)与回油管路二(11)一端连通设置,所述回油管路二(11)远离分动器(1)的一端安装有压力传感器二(10),所述压力传感器二(10)的一端与回油管路一(9)一端连通设置,所述回油管路一(9)远离压力传感器(10)的一端与热交换器(8)一端连通设置,所述热交换器(8)另一端与出油管三(7)的一端连通设置,所述出油管三(7)的一端与压力传感器一(6)一端连通设置,所述压力传感器一(6)另一端与出油管二(5)一端连通设置,所述出油管二(5)远离压力传感器一(6)的一端与温度传感器(4)一端连通设置,所述温度传感器(4)远离出油管二(5)的一端与出油管一(3)一端连通设置,所述出油管一(3)远离温度传感器(4)的一端与电磁转化阀(2)一端连通设置,所述电磁转化阀(2)一端与出油管路(12)一端连通设置,所述出油管四(12)远离电磁转化阀(2)的一端与分动器(1)连通设置。

2. 根据权利要求1所述的一种军用车辆分动器油冷控制装置,其特征在于:所述分动器(1)与回油管路三(13)一端连通设置,所述回油管路三(13)另一端与电磁转化阀(2)连通设置。

3. 根据权利要求1所述的一种军用车辆分动器油冷控制装置,其特征在于:所述电磁转化阀(2)与控制开关(14)信号连接。

4. 根据权利要求1所述的一种军用车辆分动器油冷控制装置,其特征在于:所述温度传感器(4)上安装有温度报警器,所述温度传感器(4)与温度报警器信号连接,所述温度报警器与控制开关(14)信号连接。

5. 根据权利要求1所述的一种军用车辆分动器油冷控制装置,其特征在于:所述压力传感器一(6)和压力传感器二(10)均与控制开关(14)信号连接。

6. 根据权利要求1所述的一种军用车辆分动器油冷控制装置,其特征在于:所述控制开关(14)安装在驾驶室。

7. 根据权利要求6所述的一种军用车辆分动器油冷控制装置,其特征在于:所述驾驶室内部安装有压力报警器。

8. 根据权利要求1所述的一种军用车辆分动器油冷控制装置,其特征在于:所述分动器(1)内部设置有齿轮泵。

9. 根据权利要求1所述的一种军用车辆分动器油冷控制装置,其特征在于:所述电磁转化阀(2)为双通道电磁转化阀。

10. 根据权利要求1所述的一种军用车辆分动器油冷控制装置,其特征在于:所述压力传感器一(6)和压力传感器二(10)型号均为JYB-K0-P。

一种军用车辆分动器油冷控制装置

技术领域

[0001] 本发明涉及传动系统分动箱冷却技术领域,具体为一种军用车辆分动器油冷控制装置。

背景技术

[0002] 通常普通越野车分动器工作负荷不不大,靠分动器壳体进行润滑油油散热;军用越野车在特殊工况(热区)分动器工作环境负荷大,环境温度高,很难保证分动器油液的冷却,当润滑油温度过高,就会造成润滑油变质,润滑效果变差,长时间使用不能保证齿轮的正常润滑。为了保证润滑油及时冷却,一般分动器增加了机械齿轮泵进行外循环润滑,但油液外循环散热一直开启,在车辆受损,冷却管路损坏的情况下,只要使用分动箱润滑液的外循环就无法关闭,最后油液泄露,齿轮不能有效润滑,出现烧蚀,分动器失效。另一方面,如果车辆在寒区,油液一直循环散热,无法实现油液温度升高到理想的润滑液工作温度,使得分动器齿轮不能有效润滑,出现磨损,功能失效。

[0003] 为此,提出一种新结构油冷循环的控制装置,通过环境变化及管路状况人工切换分动器冷却循环路线,实现分动器润滑油的最佳工作环境。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供了一种军用车辆分动器油冷控制装置。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种军用车辆分动器油冷控制装置,包括分动器,所述分动器与回油管路二一端连通设置,所述回油管路二远离分动器的一端安装有压力传感器二,所述压力传感器二的一端与回油管路一端连通设置,所述回油管路一远离压力传感器的一端与热交换器一端连通设置,所述热交换器另一端与出油管三的一端连通设置,所述出油管三的一端与压力传感器一端连通设置,所述压力传感器另一端与出油管二一端连通设置,所述出油管二远离压力传感器一端的一端与温度传感器一端连通设置,所述温度传感器远离出油管二的一端与出油管一端连通设置,所述出油管一远离温度传感器的一端与电磁转化阀一端连通设置,所述电磁转化阀一端与出油管路一端连通设置,所述出油管四远离电磁转化阀的一端与分动器连通设置。

[0006] 所述分动器与回油管路三一端连通设置,所述回油管路三另一端与电磁转化阀连通设置。

[0007] 优选的,所述电磁转化阀与控制开关信号连接。

[0008] 优选的,所述温度传感器上安装有温度报警器,所述温度传感器与温度报警器信号连接,所述温度报警器与控制开关信号连接。

[0009] 优选的,所述压力传感器一和压力传感器二均与控制开关信号连接。

[0010] 优选的,所述控制开关安装在驾驶室。

[0011] 优选的,所述驾驶室内部安装有压力报警器。

[0012] 优选的,所述分动器内部设置有齿轮泵。

- [0013] 优选的,所述电磁转化阀为双通道电磁转化阀。
- [0014] 优选的,所述压力传感器一和压力传感器二型号均为JYB-K0-P。
- [0015] 本发明提供了一种军用车辆分动器油冷控制装置。具备以下有益效果:
- [0016] 1、根据车辆所处温度环境,实现润滑油内循环与外循环切换。
- [0017] 2、油冷装置的管路在破损情况,可以人工实现润滑油内循环,保证分动箱润滑油不因管路破坏损耗。

附图说明

- [0018] 图1为本发明结构示意图;
- [0019] 图2为本实用电磁转化阀结构示意图。
- [0020] 图中:1分动器、2电磁转化阀、3出油管一、4温度传感器、5出油管二、6压力传感器一、7出油管三、8热交换器、9回油管路一、10压力传感器二、11回油管路二、12出油管路四、13回油管路三、14控制开关。

具体实施方式

[0021] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,旨在用于解释本发明,而不能理解为对本发明的限制。

[0022] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0023] 如图1-2所示,本发明提供一种技术方案:一种军用车辆分动器油冷控制装置,包括分动器1,分动器1与回油管路二11一端连通设置,回油管路二11远离分动器1的一端安装有压力传感器二10,压力传感器二10的一端与回油管路一9一端连通设置,回油管路一9远离压力传感器二10的一端与热交换器8一端连通设置,热交换器8另一端与出油管三7的一端连通设置,出油管三7的一端与压力传感器一6一端连通设置,压力传感器一6另一端与出油管二5一端连通设置,出油管二5远离压力传感器一6的一端与温度传感器4一端连通设置,温度传感器4远离出油管二5的一端与出油管一3一端连通设置,出油管一3远离温度传感器4的一端与电磁转化阀2一端连通设置,电磁转化阀2一端与出油管路12一端连通设置,出油管路12远离电磁转化阀2的一端与分动器1连通设置。

[0024] 分动器1与回油管路三13一端连通设置,回油管路三13另一端与电磁转化阀2连通设置,电磁转化阀2与控制开关14信号连接,温度传感器4上安装有温度报警器,温度传感器4与温度报警器信号连接,温度报警器与控制开关14信号连接,压力传感器一6和压力传感器二10均与控制开关14信号连接,控制开关14固定安装在驾驶室,驾驶室内部固定安装有压力报警器,分动器1内部设置有齿轮泵,电磁转化阀2为双通道电磁转化阀,压力传感器一

6和压力传感器二10型号均为JYB-K0-P。

[0025] 在使用时,润滑液循环动力为分动器1内部的齿轮泵,循环出油管路采用一个双通道电磁转化阀,电磁转化阀2的控制开关14设在驾驶室。电磁转化阀2有一个进口,两个出口,进口接在分动器1油泵出油管路四12上,电磁转化阀2一个出口通道通过回油管路三13接回分动器1内部,电磁转化阀2另一个出口通道接在出油管一3上,压力传感器一6和压力传感器二10和温度传感器4信号传递到驾驶室。当军用车辆在寒冷(-41°)区域行驶时,通过电磁转化阀2手动将齿轮泵泵出的润滑液通过回油管路三13直接返回分动器1,避免油液处于散热状态,无法提升到理想的工作温度(50° – 80°)。车辆在作战时,润滑液经过出油管一3进行外循环散热,如人工发现外循环管路破损或管路两端压力传感器数据不一致,管路存在压力差,驾驶室内报警器报警,此时人工切换开关,将电磁转化阀2出口管路调整到回油管路三13,润滑液在被泵出后立即返回分动器1,有效避免分动器漏油造成功能失效的可能。车辆在热区(地面温度 50°)或其它大负荷工况下越野路面行驶,当驾驶室温度报警器报警时,说明分动器1润滑液温度过高,将电磁转化阀2的切换到回油管路三13,进行润滑液外循环散热,保证作战装备车辆的短时间内正常使用。作战结束后,润滑液有变质情况在更换新的润滑液。

[0026] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

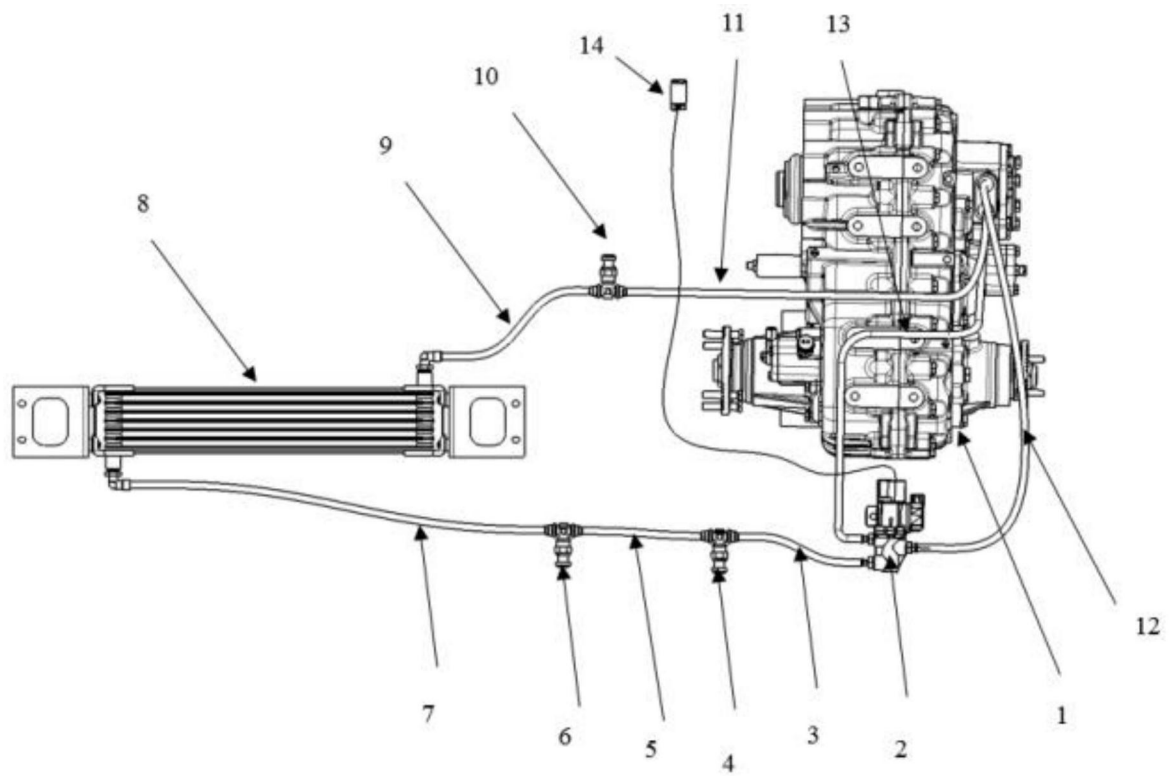


图1

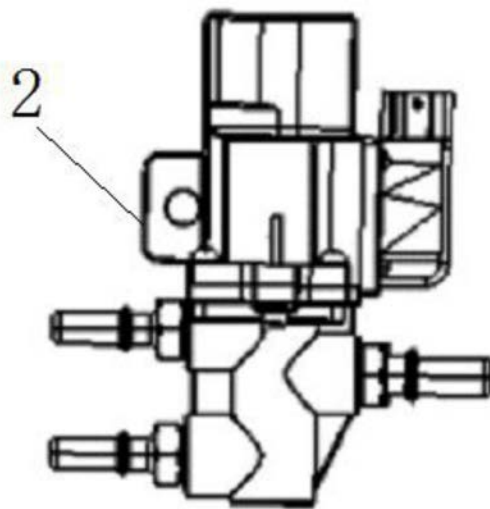


图2