



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214946292 U

(45) 授权公告日 2021. 11. 30

(21) 申请号 202120815846.6

(22) 申请日 2021.04.20

(73) 专利权人 北京汽车集团越野车有限公司
地址 100130 北京市顺义区赵全营镇兆丰
产业基地同心路1号

(72) 发明人 王磊 李建军 吴志先 李广瀚

(74) 专利代理机构 北京银龙知识产权代理有限
公司 11243
代理人 许静 曹娜

(51) Int. Cl.

F16H 57/04 (2010.01)

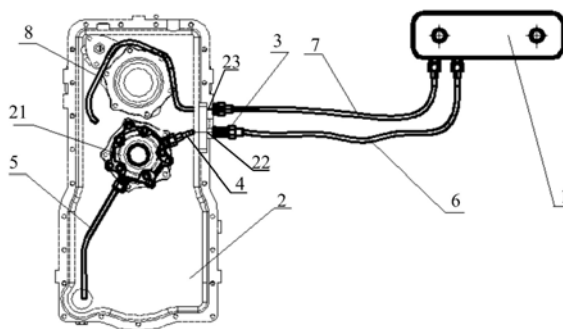
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种分动器系统及车辆

(57) 摘要

本实用新型提供了一种分动器系统及车辆,其中,分动器系统包括:油冷器;分动器,所述分动器与所述油冷器通过管路连接;单向导通装置,所述单向导通装置设置于所述分动器与所述油冷器之间的管路上,其中,通过所述单向导通装置,所述润滑油单向流入所述油冷器。通过在油冷器与分动器之间的管路上设置单向导通装置,分动器内的润滑油可以单向流入油冷器。由于单向导通装置是单向导通的,因此,即使车辆在处于倒车行驶工况时,也可以避免经过润滑油倒吸至油冷器,甚至倒吸至分动器内。如此,经过冷却后的润滑油可以持续润滑分动器内部的零件,避免分动器出现润滑油不足,导致分动器润滑不良,甚至烧蚀的情况发生,进而可以提高分动器的使用寿命。



1. 一种分动器系统,其特征在于,包括:
油冷器(1);
分动器(2),所述分动器(2)与所述油冷器(1)通过管路连接;
单向导通装置(3),所述单向导通装置(3)设置于所述分动器(2)与所述油冷器(1)之间的管路上,其中,通过所述单向导通装置(3),润滑油单向流入所述油冷器(1)。
2. 根据权利要求1所述的分动器(2)系统,其特征在于,所述分动器(2)内设置有油泵(21),所述油泵(21)将润滑油通过所述管路输送至所述油冷器(1)。
3. 根据权利要求2所述的分动器(2)系统,其特征在于,所述分动器(2)包括出油口(22)和入油口(23),其中,所述油泵(21)的一端通过第一油管(4)与所述出油口(22)连接,所述油泵(21)的另一端通过第二油管(5)与润滑油箱连接,其中,所述润滑油箱内的润滑油在所述油泵(21)的作用下输送至所述出油口(22)。
4. 根据权利要求3所述的分动器(2)系统,其特征在于,所述单向导通装置(3)设置于所述出油口(22)处,所述单向导通装置(3)与所述出油口(22)卡接连接或螺接连接。
5. 根据权利要求3所述的分动器(2)系统,其特征在于,所述管路包括第三油管(6)和第四油管(7),其中,所述第三油管(6)的一端与所述单向导通装置(3)连接,所述第三油管(6)的另一端与所述油冷器(1)连接;
所述第四油管(7)的一端与所述油冷器(1)连接,所述第四油管(7)的另一端与所述入油口(23)的一端连接。
6. 根据权利要求3所述的分动器(2)系统,其特征在于,所述入油口(23)的另一端连接有第五油管(8),所述第五油管(8)将润滑油输送至所述分动器(2)内部的零部件。
7. 根据权利要求1所述的分动器(2)系统,其特征在于,所述单向导通装置(3)内部设置有球体(31)和弹簧(32),其中,在将所述润滑油输送至所述油冷器(1)的情况下,所述球体(31)压缩所述弹簧(32),所述润滑油流入所述油冷器(1)。
8. 根据权利要求1所述的分动器(2)系统,其特征在于,所述单向导通装置(3)采用金属材料制成。
9. 一种车辆,其特征在于,包括如权利要求1至8任一项所述的分动器系统。

一种分动器系统及车辆

技术领域

[0001] 本实用新型涉及汽车领域,特别涉及一种分动器系统及车辆。

背景技术

[0002] 为了实现车辆的四驱控制,在一些车辆上会安装分动器,例如越野车。安装分动器后的越野车可以适应多种地形,从而可以提高车辆在不同地形的通过性。但是,分动器在工作过程中,由于工况的改变,分动器可能出现润滑不良甚至烧蚀的情况。如何避免上述情况,是需要考虑的。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种分动器系统及车辆,以避免分动器出现润滑不良或者烧蚀的情况。

[0004] 为了达到上述目的,本实用新型提供了一种分动器系统,包括:油冷器;分动器,所述分动器与所述油冷器通过管路连接;单向导通装置,所述单向导通装置设置于所述分动器与所述油冷器之间的管路上,其中,通过所述单向导通装置,润滑油单向流入所述油冷器。

[0005] 可选的,所述分动器内设置有油泵,所述油泵将润滑油通过所述管路输送至所述油冷器。

[0006] 可选的,所述分动器包括出油口和入油口,其中,所述油泵的一端通过第一油管与所述出油口连接,所述油泵的另一端通过第二油管与润滑油箱连接,其中,所述润滑油箱内的润滑油在所述油泵的作用下输送至所述出油口。

[0007] 可选的,所述单向导通装置设置于所述出油口处,所述单向导通装置与所述出油口卡接连接或螺接连接。

[0008] 可选的,所述管路包括第三油管和第四油管,其中,所述第三油管的一端与所述单向导通装置连接,所述第三油管的另一端与所述油冷器连接;所述第四油管的一端与所述油冷器连接,所述第四油管的另一端与所述入油口的一端连接。

[0009] 可选的,所述入油口的另一端连接有第五油管,所述第五油管将润滑油输送至所述分动器内部的零部件。

[0010] 可选的,所述单向导通装置内部设置有球体和弹簧,其中,在将所述润滑油输送至所述油冷器的情况下,所述球体压缩所述弹簧,所述润滑油流入所述油冷器。

[0011] 可选的,所述单向导通装置采用金属材料制成。

[0012] 本实用新型的另一实施例提供了一种车辆,包括如上所述的分动器系统。

[0013] 本实用新型的上述技术方案至少具有如下有益效果:

[0014] 本实用新型实施例的分动器系统,通过在油冷器与分动器之间的管路上设置单向导通装置,分动器内的润滑油可以单向流入油冷器。由于单向导通装置是单向导通的,因此,即使车辆在处于倒车工况时,也可以避免经过冷却后的润滑油倒吸至油冷器,甚至倒吸

至分动器内。如此,经过冷却后的润滑油可以持续润滑分动器内部的零件,避免分动器出现润滑油不足,导致分动器润滑不良,甚至烧蚀的情况发生,进而可以提高分动器的使用寿命。

附图说明

- [0015] 图1表示本实用新型提供的一种分动器系统的结构示意图;
- [0016] 图2表示本实用新型提供的单向导通装置中一种润滑油的流向示意图;
- [0017] 图3表示本实用新型提供的单向导通装置中另一种润滑油的流向示意图。
- [0018] 符号说明:
- [0019] 1油冷器2分动器21油泵22出油口23入油口
- [0020] 3单向导通装置31球体32弹簧4第一油管5第二油管
- [0021] 6第三油管7第四油管8第五油管

具体实施方式

[0022] 为使本实用新型要解决的技术问题、技术方案和优点更加清楚,下面将结合附图及具体实施例进行详细描述。

[0023] 如图1所示,本实用新型提供了一种分动器系统,包括:油冷器1;分动器2,所述分动器2与所述油冷器1通过管路连接;单向导通装置3,所述单向导通装置3设置于所述分动器2与所述油冷器1之间的管路上,其中,通过所述单向导通装置3,润滑油单向流入所述油冷器1。

[0024] 需要说明的是,分动器2在工作过程中,为了满足分动器2的散热需求,需要将分动器2内的润滑油输送至油冷器1进行冷却。经过油冷器1冷却的润滑油再流回分动器2内部进行零部件的润滑。通常情况下,流入油冷器1的润滑油所经过的管路,与流出油冷器1的润滑油所经过的管路不同。

[0025] 需要说明的是,车辆在第一工况下,分动器2内的润滑油经油冷器1冷却后流回分动器2内。车辆在第二工况下,分动器2内经过冷却后的润滑油可能会倒吸至油冷器1中,进而倒吸至分动器2内。其中,第一工况与第二工况不同,第一工况例如可以是车辆前进工况,第二工况例如可以是车辆倒车工况。

[0026] 本实用新型的分动器系统,通过在油冷器与分动器之间的管路上设置单向导通装置,分动器内的润滑油可以单向流入油冷器。由于单向导通装置是单向导通的,因此,即使车辆在处于倒车工况时,也可以避免经过冷却后的润滑油倒吸至油冷器,甚至倒吸至分动器内。如此,经过冷却后的润滑油可以持续润滑分动器内部的零件,避免分动器出现润滑油不足,导致分动器润滑不良,甚至烧蚀的情况发生,进而可以提高分动器的使用寿命。

[0027] 可选的,单向导通装置3例如可以是单向阀,也可以是其它具有单向导通作用的装置。

[0028] 本实用新型实施例的分动器系统,所述分动器2内设置有油泵21,所述油泵21将润滑油通过所述管路输送至所述油冷器1。

[0029] 需要说明的是,经过油泵21后的润滑油,能够在高压的作用下通过单向导通装置3。

[0030] 本实用新型实施例的分动器系统,所述分动器2包括出油口22和入油口23,其中,所述油泵21的一端通过第一油管4与所述出油口22连接,所述油泵21的另一端通过第二油管5与润滑油箱连接,其中,所述润滑油箱内的润滑油在所述油泵21的作用下输送至所述出油口22。

[0031] 需要说明的是,出油口22流出的是未经冷却的润滑油,入油口23流入的是经过冷却后的润滑油。第一油管4与出油口22之间、第二油管5与润滑油箱之间可以分别采用卡接或者螺接的方式连接。车辆在前进行驶工况下,油泵21正转,从而润滑油箱内的润滑油可以在油泵21的作用下输送至出油口22。

[0032] 本实用新型实施例的分动器系统,所述单向导通装置3设置于所述出油口22处,所述单向导通装置3与所述出油口22卡接连接或螺接连接。

[0033] 需要说明的是,单向导通装置3与出油口22卡接连接或螺接连接,安装及拆卸较为方便,节省人力。所述单向导通装置3设置在出油口22处,可以最大限度的杜绝经过冷却后的润滑油以及未经冷却的润滑油倒吸至分动器2内部,保证车辆无论是在前进行驶状态或者是倒车行驶状态,分动器2内部的零件都能够得到良好的润滑。

[0034] 可选的,单向导通装置3例如也可以设置在入油口23,例如还可以设置在油冷器1端。

[0035] 本实用新型实施例的分动器系统,所述管路包括第三油管6和第四油管7,其中,所述第三油管6的一端与所述单向导通装置3连接,所述第三油管6的另一端与所述油冷器1连接;所述第四油管7的一端与所述油冷器1连接,所述第四油管7的另一端与所述入油口23的一端连接。

[0036] 需要说明的是,第三油管6与单向导通装置3之间、第三油管6与油冷器1之间可以分别采用卡接或者螺接的方式连接。第四油管7与入油口23之间、第四油管7与油冷器1之间也可以采用卡接或者螺接的方式连接。通过第三油管6,润滑油箱内的润滑油可以流入油冷器1,通过第四油管7,经过油冷器1冷却后的润滑油可以流回分动器2。

[0037] 本实用新型实施例的分动器2系统,所述入油口23的另一端连接有第五油管8,所述第五油管8将润滑油输送至所述分动器2内部的零部件。

[0038] 需要说明的是,通过第五油管8,可以将冷却后的润滑油输送至分动器2内部的零部件,从而对所述零部件进行润滑。

[0039] 参见图2,本实用新型实施例的分动器2系统,所述单向导通装置3内部设置有球体31和弹簧32,其中,在将所述润滑油输送至所述油冷器1的情况下,所述球体31压缩所述弹簧32,所述润滑油流入所述油冷器1。

[0040] 需要说明的是,在将所述润滑油输送至所述油冷器1的情况下,也就是车辆前进行驶的工况,在油泵21正转产生的作用力下,润滑油可以将球体31推动,进而球体31压缩弹簧32,从而润滑油可以正常通过单向导通装置3流入油冷器1。其中,车辆在前进行驶工况下,润滑油的流向如图2中的箭头方向所示。可选的,球体31例如可以是钢球,例如也可以是铜球。

[0041] 参见图3,在车辆倒车的工况下,油泵21会反转,在油泵21反转产生的作用力下,油泵21会倒吸分动器2出油口22、第三油管6、油冷器1、第四油管7以及与第四油管7相连的分动器2内部的润滑液。由于单向导通装置3的存在,球体31会堵住出油口22,从而避免润滑油

通过出油口22倒吸至分动器2中。其中,车辆在倒车行驶工况下,润滑油的流向如图3中的箭头方向所示。

[0042] 本实用新型实施例的分动器系统,所述单向导通装置采用金属材料制成。

[0043] 本实用新型的另一实施例提供了一种车辆,包括如上所述的分动器系统。

[0044] 所述车辆采用如上所述的分动器系统,经过冷却后的润滑油可以持续润滑分动器内部的零件,避免分动器出现润滑油不足,导致分动器润滑不良,甚至烧蚀的情况发生,进而可以提高分动器的使用寿命。进一步的,可以提高车辆在市场中的竞争力。

[0045] 以上所述是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型所述原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

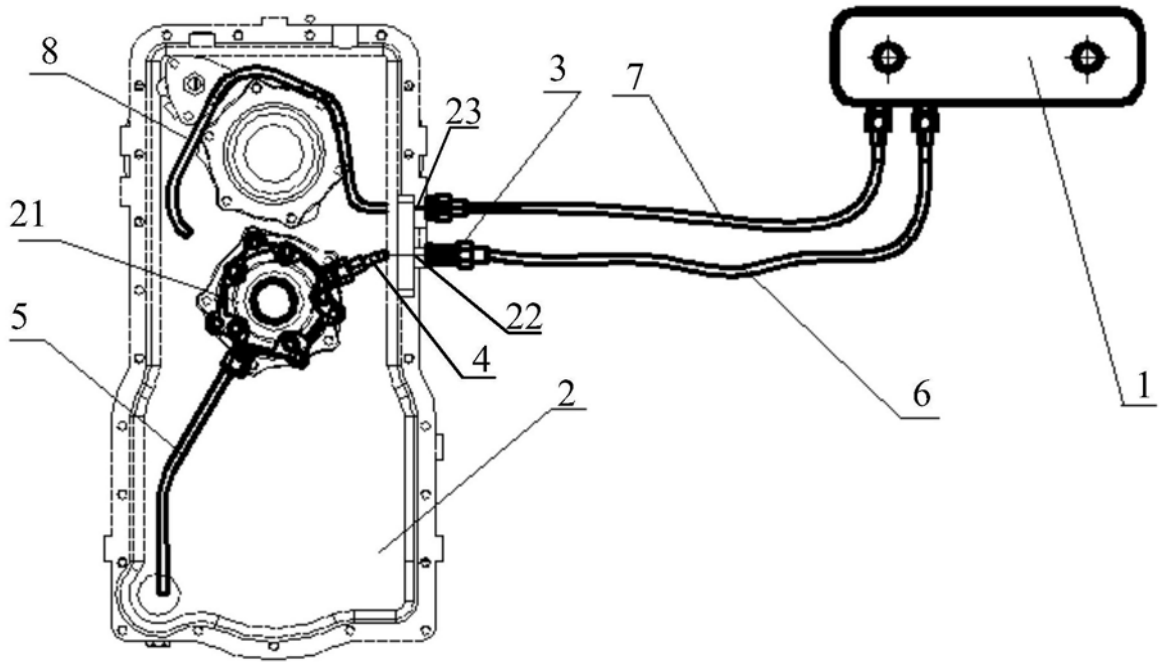


图1

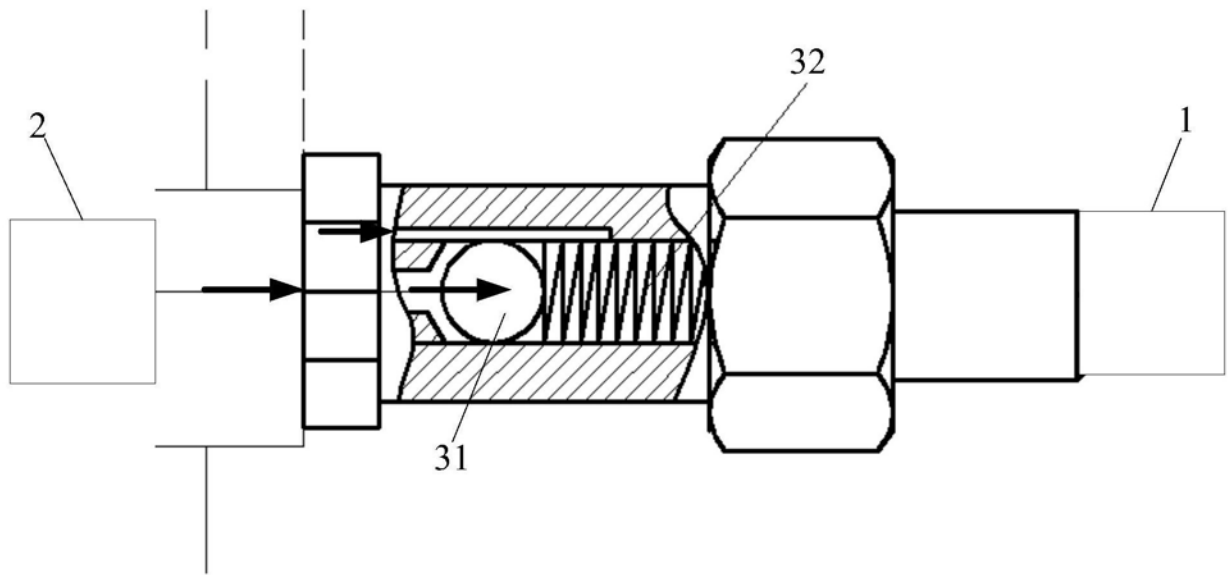


图2

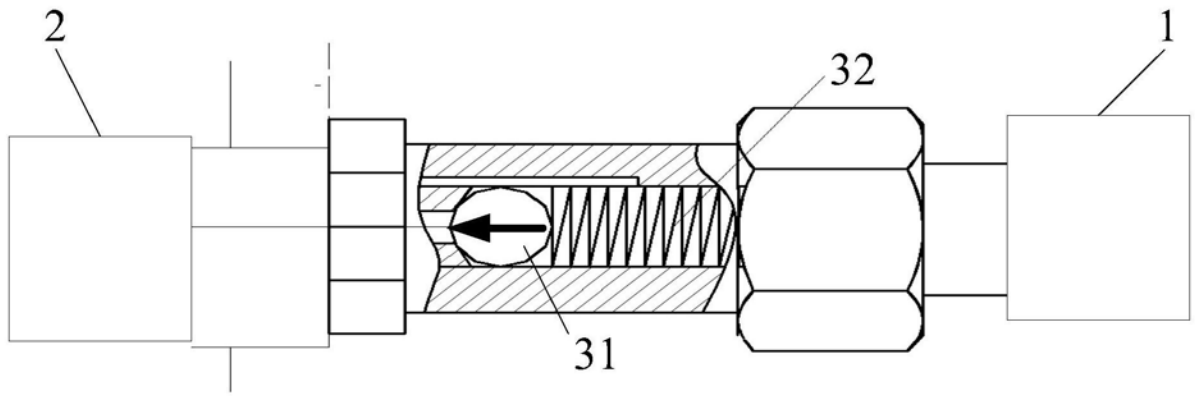


图3