



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208651012 U

(45)授权公告日 2019.03.26

(21)申请号 201820648645.X

(22)申请日 2018.05.02

(73)专利权人 东风康明斯发动机有限公司
地址 441004 湖北省襄阳市高新区东风汽车大道9号

(72)发明人 陶海龙 宋文鹏 杨磊 郭宏伟
刘道坤 董成 李悦

(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 刘琳 刘志菊

(51)Int.Cl.
F02M 37/00(2006.01)
F02M 55/02(2006.01)

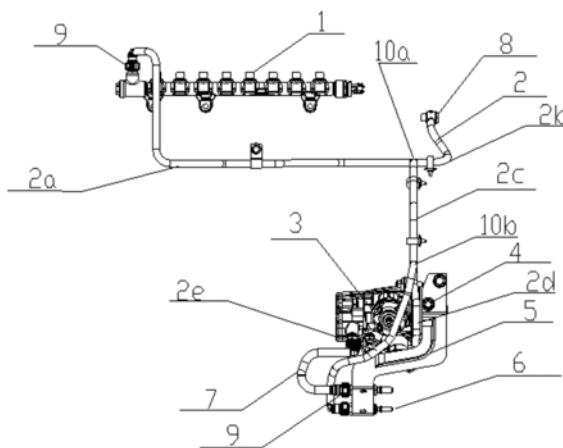
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

柴油发动机低压燃油管路

(57)摘要

本实用新型公开了一种柴油发动机低压燃油管路,包括双U型回油管,双U型回油管包括位于上部的高压油轨回油连接管和喷油器回油连接管、位于中部的高压油轨与喷油器回油汇总管、位于下部的高压油泵回油连接管和总回油连接管,高压油轨回油连接管和喷油器回油连接管的下端通过第一三通接头与喷油器回油汇总管的高压油轨与喷油器回油汇总管的上端连接,高压油轨与喷油器回油汇总管的下端通过第二三通接头与高压油泵回油连接管和总回油连接管的上端连接。本实用新型可代替限压阀的功能,保证燃油泵不工作时油泵内仍然充满燃油,成本低、可靠性高,较传统限压阀设计有较大优势,具有广阔的应用前景。



CN 208651012 U

1. 一种柴油发动机低压燃油管路,其特征在于:包括双U型回油管(2),所述双U型回油管(2)包括位于上部的高压油轨回油连接管(2a)和喷油器回油连接管(2b)、位于中部的高压油轨与喷油器回油汇总管(2c)、位于下部的高压油泵回油连接管(2d)和总回油连接管(2e),所述高压油轨回油连接管(2a)的上端与高压油轨(1)的回油管连接,所述喷油器回油连接管(2b)的上端与喷油器回油管连接,所述高压油轨回油连接管(2a)和喷油器回油连接管(2b)的下端通过第一三通接头(10a)与喷油器回油汇总管(2c)的高压油轨与喷油器回油汇总管(2c)的上端连接,所述高压油轨与喷油器回油汇总管(2c)的下端通过第二三通接头(10b)与高压油泵回油连接管(2d)和总回油连接管(2e)的上端连接,所述高压油泵回油连接管(2d)的下端与高压油泵(3)的回油管连接,所述总回油连接管(2e)的下端与总回油管连接。

2. 根据权利要求1所述的柴油发动机低压燃油管路,其特征在于:所述高压油轨回油连接管(2a)通过快插接头(9)与高压油轨(1)的回油管连接,所述总回油连接管(2e)通过快插接头(9)与总回油管连接。

3. 根据权利要求1所述的柴油发动机低压燃油管路,其特征在于:所述喷油器回油连接管(2b)通过琶型接头(8)与喷油器回油管连接,所述高压油泵回油连接管(2d)通过琶型接头(8)与高压油泵(3)的回油管连接。

4. 根据权利要求1所述的柴油发动机低压燃油管路,其特征在于:所述第二三通接头(10b)位于高压油泵(3)的上方。

5. 根据权利要求1所述的柴油发动机低压燃油管路,其特征在于:还包括安装于齿轮室上的燃油控制板(5),所述燃油控制板(5)的进油通道、回油通道的分别通过通孔接头(6)与整车燃油的进油通路、回油通路连接,所述燃油控制板(5)的进油通道通过进油管(7)与高压油泵(3)连接,所述燃油控制板(5)的回油通道与总回油连接管(2e)连接。

柴油发动机低压燃油管路

技术领域

[0001] 本实用新型涉及发动机技术领域,具体地指一种柴油发动机低压燃油管路。

背景技术

[0002] 电控柴油发动机需要采用由电脑模板控制的高压燃油系统,该系统中的燃油泵旋转机构一般由燃油进行润滑。一般油泵在发动机停止工作后,内部的燃油将会流干,这将导致下次再启动时出现干摩擦,进而损坏油泵。为了防止该现象的发生,高压油泵需要配合回油限压阀设计,可防止油泵不工作时燃油缺失导致燃油泵损坏。从然而限压阀成本高,易损坏,当前售后市场失效较高。因此,亟需一种限压阀的替代技术方案。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于克服上述背景技术的不足,而提供一种柴油发动机低压燃油管路,可代替限压阀的功能,保证燃油泵不工作时油泵内仍然充满燃油。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型所设计的柴油发动机低压燃油管路,其特殊之处在于,包括双U型回油管,所述双U型回油管包括位于上部的高压油轨回油连接管和喷油器回油连接管、位于中部的高压油轨与喷油器回油汇总管、位于下部的高压油泵回油连接管和总回油连接管,所述高压油轨回油连接管的上端与高压油轨的回油管连接,所述喷油器回油连接管的上端与喷油器回油管连接,所述高压油轨回油连接管和喷油器回油连接管的下端通过第一三通接头与喷油器回油汇总管的高压油轨与喷油器回油汇总管的上端连接,所述高压油轨与喷油器回油汇总管的下端通过第二三通接头与高压油泵回油连接管和总回油连接管的上端连接,所述高压油泵回油连接管的下端与高压油泵的回油管连接,所述总回油连接管的下端与总回油管连接。

[0005] 进一步地,所述高压油轨回油连接管通过快插接头与高压油轨的回油管连接,所述总回油连接管通过快插接头与总回油管连接。

[0006] 更进一步地,所述喷油器回油连接管通过琶型接头与喷油器回油管连接,所述高压油泵回油连接管通过琶型接头与高压油泵的回油管连接。

[0007] 更进一步地,所述第二三通接头位于高压油泵的上方。

[0008] 更进一步地,还包括安装于齿轮室上的燃油控制板,所述燃油控制板的进油通道、回油通道的分别通过通孔接头与整车燃油的进油通路、回油通路连接,所述燃油控制板的进油通道通过进油管与高压油泵连接,所述燃油控制板的回油通道与总回油连接管连接。

[0009] 本实用新型提出的一种柴油发动机低压燃油管路,可代替限压阀的功能,保证燃油泵不工作时油泵内仍然充满燃油。本实用新型具有成本低、可靠性高的特点,较传统限压阀设计有较大优势,具有广阔的应用前景。

附图说明

[0010] 图1为本实用新型的柴油发动机低压燃油管路的结构示意图。

[0011] 图2为图1中双U型回油管的结构示意图。

[0012] 图中:高压油轨1,双U型回油管2,高压油轨回油连接管2a,喷油器回油连接管2b,高压油轨与喷油器回油汇总管2c,高压油泵回油连接管2d,总回油连接管2e,高压油泵3,螺栓4,燃油控制板5,通孔接头6,进油管7,琶型接头8,快插接头9,第一三通接头10a,第二三通接头10b。

具体实施方式

[0013] 以下结合附图和具体实施例对本实用新型作进一步的详细描述。

[0014] 如图1所示,本实用新型提出的一种柴油发动机低压燃油管路,包括高压油轨1、双U型回油管2、高压油泵3、燃油控制板5。

[0015] 高压油轨1与高压油泵3分别安装在发动机缸盖与齿轮室上;燃油控制板5通过螺栓4安装在齿轮室上。燃油控制板5的进油通道、回油通道的一端的分别通过通孔接头6与整车燃油的进油通路、回油通路连接,燃油控制板5的进油通道的另一端通过进油管7与高压油泵3连接,燃油控制板5的回油通道的另一端通过快插接头9与总回油连接管2e连接。

[0016] 双U型回油管2包括位于上部的高压油轨回油连接管2a和喷油器回油连接管2b、位于中部的高压油轨与喷油器回油汇总管2c、位于下部的高压油泵回油连接管2d和总回油连接管2e。

[0017] 高压油轨回油连接管2a的上端通过快插接头9与高压油轨1的回油管连接,喷油器回油连接管2b的上端通过琶型接头8与喷油器回油管连接。高压油轨回油连接管2a和喷油器回油连接管2b的下端通过第一三通接头10a与喷油器回油汇总管2c的高压油轨与喷油器回油汇总管2c的上端连接,高压油轨与喷油器回油汇总管2c的下端通过第二三通接头10b与高压油泵回油连接管2d和总回油连接管2e的上端连接,且第二三通接头10b位于高压油泵3的上方。高压油泵回油连接管2d的下端通过琶型接头8与高压油泵3的回油管连接,总回油连接管2e的下端通过快插接头9与总回油管连接。

[0018] 本实用新型工作时,整车燃油通过燃油控制板5上的进油通孔接头进入燃油控制板5中的油道,该油道中的燃油通过进油管7进入到高压油泵3中,高压油泵3通过高压管路将燃油输送到高压油轨1以及喷油器中;高压油轨1的回油与喷油器的回油通过双U型回油管路 2中的高压油轨回油连接管2a、喷油器回油连接管2b、第一三通接头 10a汇入到高压油轨与喷油器回油汇总管2c中;由于高压油泵3的回油压力较大,高压油泵1的回油将通过高压油泵回油连接管2d往发动机上方流动通过第二三通接头10b与高压油轨与喷油器回油汇总管 2c中的燃油混合,再通过第二三通接头汇入到总回油连接管2e中,再通过燃油控制板5上的通孔接头6流入整车油箱中;由于第二三通接头10b的位置高压油泵3的回油口,因此在发动机停止工作时,由于高压油泵3回油管中燃油的重力作用,将保持油泵中的燃油不流干,从而替代限压阀功能。

[0019] 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。

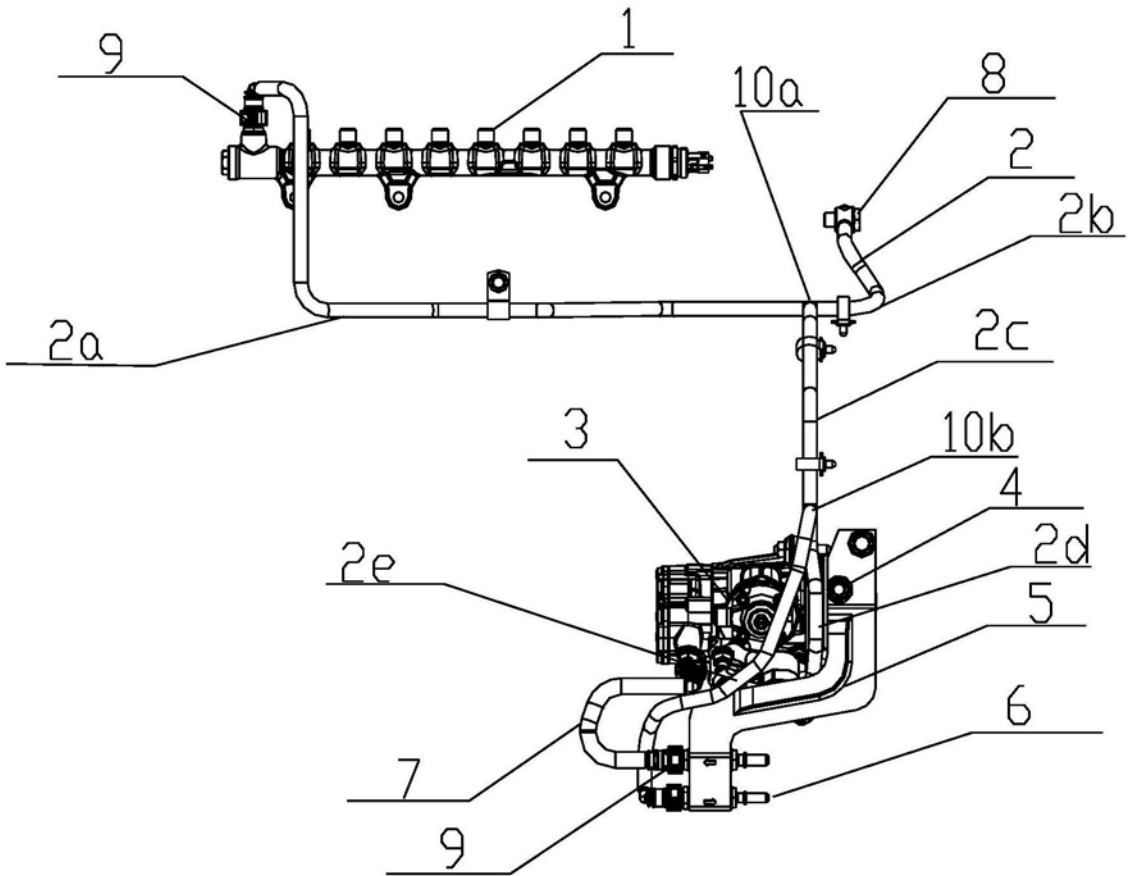


图1

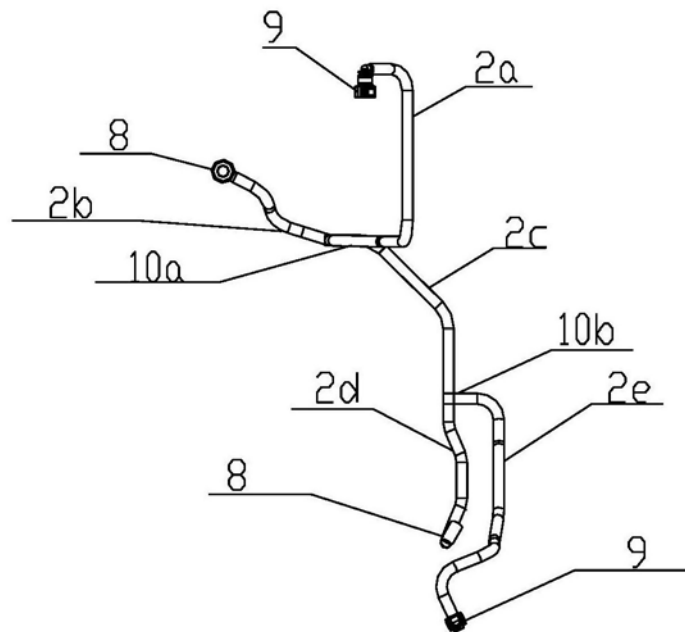


图2