



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112443438 A

(43) 申请公布日 2021.03.05

(21) 申请号 202011518253.X

(22) 申请日 2020.12.21

(71) 申请人 广西玉柴机器股份有限公司

地址 537006 广西壮族自治区玉林市天桥
西路88号

(72) 发明人 黄第云 毛平安 罗嵩杰 柯建锋
曾敏

(74) 专利代理机构 广州海心联合专利代理事务
所(普通合伙) 44295

代理人 王洪娟 冼俊鹏

(51) Int.Cl.

F02M 39/02 (2006.01)

F02M 55/02 (2006.01)

F02M 59/44 (2006.01)

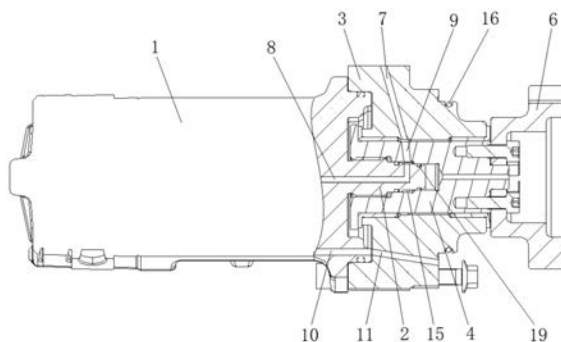
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

一种喷油泵传动结构、高压共轨系统以及发
动机

(57) 摘要

本发明公开了一种喷油泵传动结构,涉及喷
油泵技术领域,主要解决的是现有喷油泵不能进
行有效润滑的技术问题,本结构包括喷油泵,喷
油泵设有用于连接发动机本体的连接座,连接座
内设有传动轴、安装孔,传动轴的一端套接转轴,
另一端设有齿轮,连接座上设有第一进油道,转
轴内设有第三进油道,传动轴内设有第二进油
道,喷油泵靠近转轴的一端设有连通喷油泵内部
的第一回油道,连接座上设有与第一回油道对
应的第二回油道,第一进油道、第二进油道、第
三进油道、第一回油道、第二回油道形成润滑
油回路。本发明还公开了一种高压共轨系统以及
发动机。本发明通过润滑油回路持续给喷油泵
内部和传动轴润滑,可以提高润滑效果,提高
喷油泵工作的稳定性。



1. 一种喷油泵传动结构, 包括喷油泵 (1), 其特征在于, 所述喷油泵 (1) 靠近其转轴 (2) 的一端设有用于连接发动机本体的连接座 (3), 所述连接座 (3) 内设有传动轴 (4)、用于安装所述传动轴 (4) 的安装孔 (5), 所述传动轴 (4) 的一端套接在所述转轴 (2) 的外围, 另一端设有齿轮 (6), 所述连接座 (3) 上设有连通所述安装孔 (5) 的第一进油道 (7), 所述转轴 (2) 内设有连通所述喷油泵 (1) 内部的第三进油道 (8), 所述传动轴 (4) 内设有将所述第一进油道 (7) 与第三进油道 (8) 连通的第二进油道 (9), 所述喷油泵 (1) 靠近所述转轴 (2) 的一端设有连通所述喷油泵 (1) 内部的第一回油道 (10), 所述连接座 (3) 上设有与所述第一回油道 (10) 对应的第二回油道 (11), 所述第一进油道 (7)、第二进油道 (9)、第三进油道 (8)、第一回油道 (10)、第二回油道 (11) 形成润滑油回路。

2. 根据权利要求1所述的一种喷油泵传动结构, 其特征在于, 所述安装孔 (5) 的两端分别设有套接于所述传动轴 (4) 外围的衬套 (12), 所述第一进油道 (7) 的出油口位于两个所述衬套 (12) 之间。

3. 根据权利要求2所述的一种喷油泵传动结构, 其特征在于, 所述衬套 (12) 的一端设有向外侧延伸的止推部 (13)。

4. 根据权利要求1所述的一种喷油泵传动结构, 其特征在于, 所述安装孔 (5) 的内壁设有与所述第一进油道 (7) 的出油口对应的第一环槽 (14)。

5. 根据权利要求4所述的一种喷油泵传动结构, 其特征在于, 所述第二进油道 (9) 的进油口与所述第一环槽 (14) 位置对应。

6. 根据权利要求1所述的一种喷油泵传动结构, 其特征在于, 所述传动轴 (4) 内设有与所述第二进油道 (9) 的出油口对应的第二环槽 (15), 所述第三进油道 (8) 的进油口与所述第二环槽 (15) 位置对应。

7. 根据权利要求1所述的一种喷油泵传动结构, 其特征在于, 所述传动轴 (4) 与转轴 (2) 之间为过盈配合。

8. 根据权利要求1所述的一种喷油泵传动结构, 其特征在于, 所述连接座 (3) 靠近所述齿轮 (6) 的一端设有第一密封圈 (16)。

9. 一种高压共轨系统, 包括共轨管 (17), 其特征在于, 还包括权利要求1-8任意一项所述的喷油泵传动结构, 所述喷油泵传动结构的喷油泵 (1) 通过输油管 (18) 连接所述共轨管 (17)。

10. 一种发动机, 其特征在于, 所述发动机包括权利要求1-8任意一项所述的喷油泵传动结构。

一种喷油泵传动结构、高压共轨系统以及发动机

技术领域

[0001] 本发明涉及喷油泵技术领域,更具体地说,它涉及一种喷油泵传动结构、高压共轨系统以及发动机。

背景技术

[0002] 电控高压共轨系统是通过喷油泵将燃油加压并输送到共轨管,共轨管再将高压油分配到各个气缸对应的喷油器。现有的喷油泵在工作过程缺少有效的润滑,喷油泵的传动轴容易磨损,而影响喷油泵工作的稳定性,以及传动效率差,无法达标。

发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题是针对现有技术的上述不足,本发明的目的是提供一种可以提高润滑效果的喷油泵传动结构,同时,本发明还提供一种应用该喷油泵传动结构的高压共轨系统以及发动机。

[0004] 为了实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种喷油泵传动结构,包括喷油泵,所述喷油泵靠近其转轴的一端设有用于连接发动机本体的连接座,所述连接座内设有传动轴、用于安装所述传动轴的安装孔,所述传动轴的一端套接在所述转轴的外围,另一端设有齿轮,所述连接座上设有连通所述安装孔的第一进油道,所述转轴内设有连通所述喷油泵内部的第三进油道,所述传动轴内设有将所述第一进油道与第三进油道连通的第二进油道,所述喷油泵靠近所述转轴的一端设有连通所述喷油泵内部的第一回油道,所述连接座上设有与所述第一回油道对应的第二回油道,所述第一进油道、第二进油道、第三进油道、第一回油道、第二回油道形成润滑油回路。

[0005] 作为进一步地改进,所述安装孔的两端分别设有套接于所述传动轴外围的衬套,所述第一进油道的出油口位于两个所述衬套之间。

[0006] 进一步地,所述衬套的一端设有向外侧延伸的止推部。

[0007] 进一步地,所述安装孔的内壁设有与所述第一进油道的出油口对应的第一环槽。

[0008] 进一步地,所述第二进油道的进油口与所述第一环槽位置对应。

[0009] 进一步地,所述传动轴内设有与所述第二进油道的出油口对应的第二环槽,所述第三进油道的进油口与所述第二环槽位置对应。

[0010] 进一步地,所述传动轴与转轴之间为过盈配合。

[0011] 进一步地,所述连接座靠近所述齿轮的一端设有第一密封圈。

[0012] 同时,本发明还提供一种高压共轨系统,包括共轨管,还包括上述的喷油泵传动结构,所述喷油泵传动结构的喷油泵通过输油管连接所述共轨管。

[0013] 同时,本发明还提供一种发动机,所述发动机包括上述的喷油泵传动结构。

[0014] 有益效果

[0015] 本发明与现有技术相比,具有的优点为:本发明通过设置第一进油道、第二进油道、第三进油道、第一回油道、第二回油道形成润滑油回路,通过润滑油回路可以持续给喷

油泵内部和传动轴润滑,可以提高润滑效果,还可以起到给喷油泵降温的效果,提高喷油泵工作的稳定性,保证传动轴的传动效率。

附图说明

[0016] 图1为本发明中喷油泵传动结构的结构示意图;

[0017] 图2为本发明中连接座的结构示意图;

[0018] 图3为本发明中高压共轨系统的结构示意图。

[0019] 其中:1-喷油泵、2-转轴、3-连接座、4-传动轴、5-安装孔、6-齿轮、7-第一进油道、8-第三进油道、9-第二进油道、10-第一回油道、11-第二回油道、12-衬套、13-止推部、14-第一环槽、15-第二环槽、16-第一密封圈、17-共轨管、18-输油管、19-第二密封圈。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图中的具体实施例对本发明做进一步的说明。

[0021] 参阅图1-3,一种喷油泵传动结构,包括喷油泵1,喷油泵1靠近其转轴2的一端设有用于连接发动机本体的连接座3,连接座3与喷油泵1之间通过螺栓锁紧。连接座3内设有传动轴4、用于安装传动轴4的安装孔5。传动轴4的一端套接在转轴2的外围,另一端设有齿轮6,齿轮6通过螺栓锁紧在传动轴4的端面,连接座3安装在发动机本体上时,齿轮6伸入到发动机本体内,并通过发动机本体内的齿轮进行驱动。连接座3上设有连通安装孔5的第一进油道7,转轴2内设有连通喷油泵1内部的第三进油道8,用于将润滑油输送到喷油泵1内部的运动部件,传动轴4内设有将第一进油道7与第三进油道8连通的第二进油道9。喷油泵1靠近转轴2的一端设有连通喷油泵1内部的第一回油道10,用于的将喷油泵1内的润滑油导出,连接座3上设有与第一回油道10对应的第二回油道11,第一进油道7、第二进油道9、第三进油道8、第一回油道10、第二回油道11形成润滑油回路。通过润滑油回路可以持续给喷油泵1内部和传动轴4润滑,可以提高润滑效果,还可以起到给喷油泵1降温的效果,提高喷油泵工作的稳定性,保证传动轴的传动效率。

[0022] 在本实施例中,安装孔5的两端分别设有套接于传动轴4外围的衬套12,第一进油道7的出油口位于两个衬套12之间,衬套12的一端设有向外侧延伸的止推部13,衬套12对传动轴4可以起到支撑和止推的作用,可以提高传动轴4的旋转精度,避免传动轴4与连接座3接触摩擦,可以提高传动轴4与连接座3的工作寿命。

[0023] 安装孔5的内壁设有与第一进油道7的出油口对应的第一环槽14,第二进油道9的进油口与第一环槽14位置对应。传动轴4内设有与第二进油道9的出油口对应的第二环槽15,第三进油道8的进油口与第二环槽15位置对应,第二环槽15两侧的转轴2上分别设有第二密封圈19。

[0024] 传动轴4与转轴2之间为过盈配合。连接座3靠近齿轮6的一端设有第一密封圈16,用于连接座3与发动机本体之间密封。

[0025] 一种高压共轨系统,包括共轨管17,还包括上述的喷油泵传动结构,喷油泵传动结构的喷油泵1通过输油管18连接共轨管17。

[0026] 一种发动机,所述发动机包括上述的喷油泵传动结构。

[0027] 以上仅是本发明的优选实施方式,应当指出对于本领域的技术人员来说,在不脱

离本发明结构的前提下,还可以作出若干变形和改进,这些都不会影响本发明实施的效果和专利的实用性。

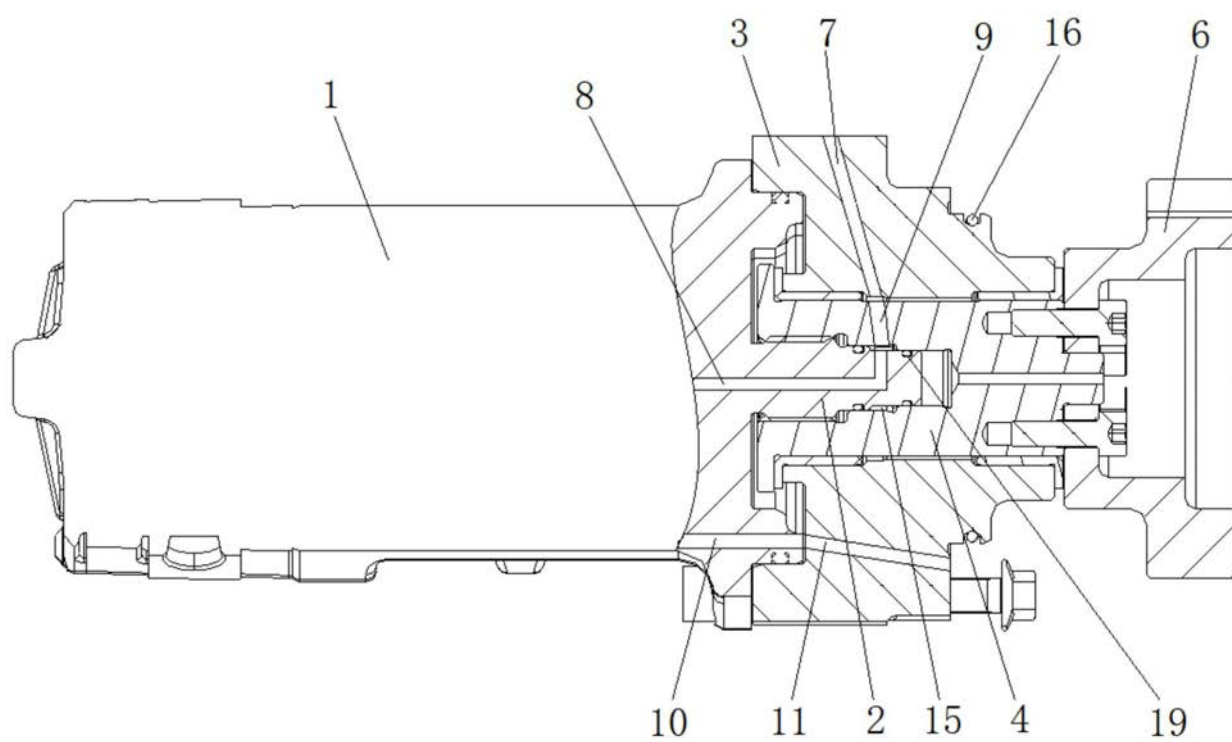


图1

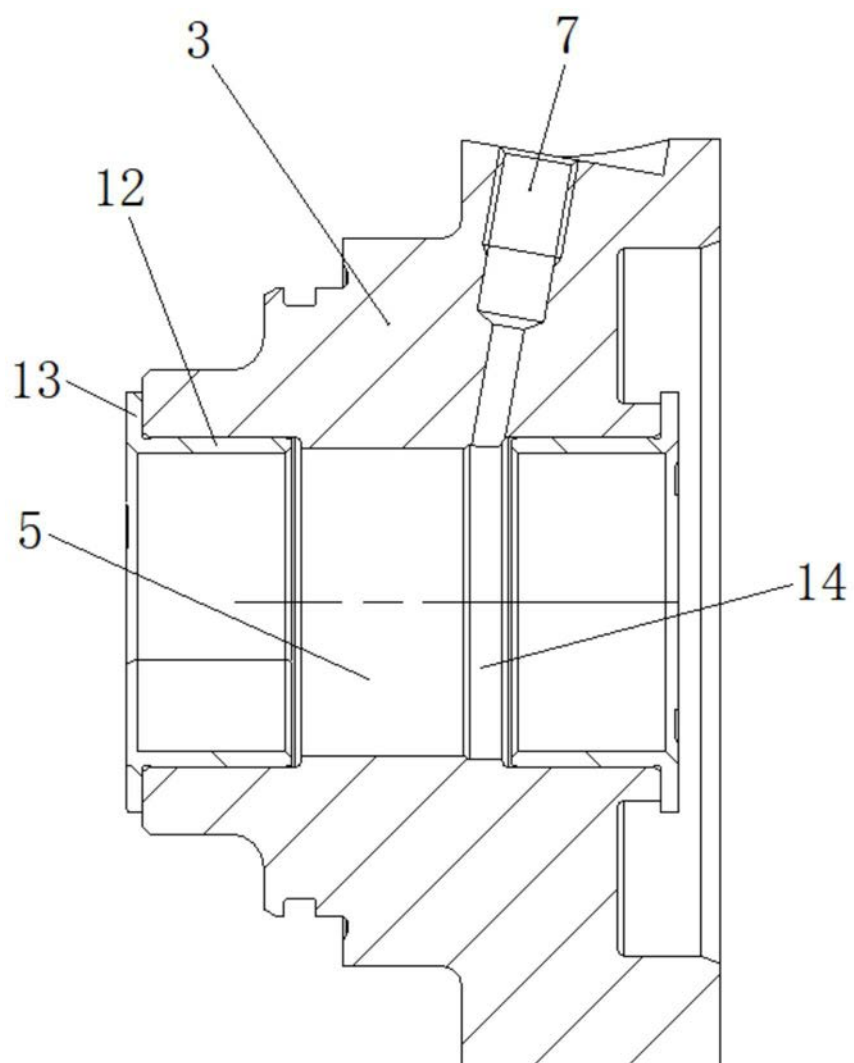


图2

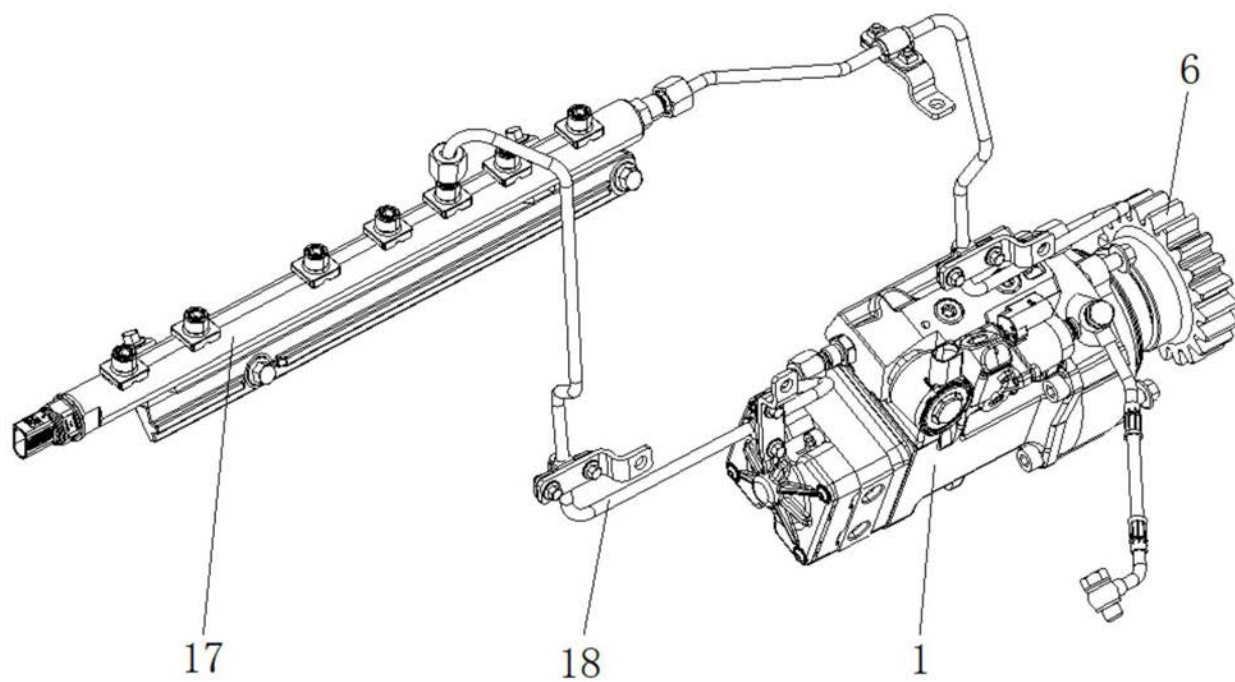


图3