



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103047059 A

(43) 申请公布日 2013. 04. 17

(21) 申请号 201310008323. 0

(22) 申请日 2013. 01. 10

(71) 申请人 无锡开普机械有限公司

地址 214105 江苏省无锡市锡山区经济开发区东部园区大成路 1098 号

(72) 发明人 肖亨琳 邵祥

(74) 专利代理机构 无锡市大为专利商标事务所
32104

代理人 殷红梅

(51) Int. Cl.

F02M 51/00 (2006. 01)

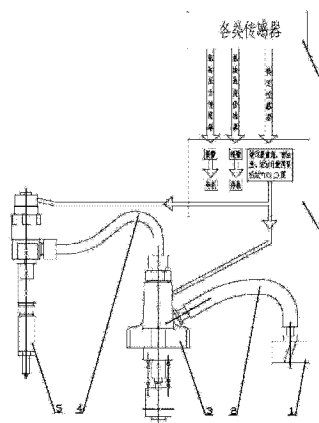
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

(54) 发明名称

发动机电控燃油喷射系统

(57) 摘要

本发明涉及一种单缸风冷柴机电控燃油喷射系统,包括电动输油泵、输油管、电控喷油泵、高压油管、电控喷油器、进油计量阀与电子控制单元,在电控喷油泵上安装有进油计量阀,进油计量阀能对电控喷油泵的蓄压腔内的油压进行调节;电动输油泵的出口端与电控喷油泵的进口端通过输油管相连,电控喷油泵的出口端与电控喷油器的进口端通过高压油管相连;所述电子控制单元与进油计量阀通过电控线路相连,电子控制单元与电动输油泵通过电控线路相连。本发明保证了电控喷油器在较高的泵端压力下喷射燃油,获得良好的经济性,本发明降低了排放、提高了经济性,本发明操作控制自动化、可靠性较高。



1. 一种发动机电控燃油喷射系统,其特征是:包括电动输油泵(1)、输油管(2)、电控喷油泵(3)、高压油管(4)、电控喷油器(5)、进油计量阀(9)与电子控制单元(6),在电控喷油泵(3)上安装有进油计量阀(9),进油计量阀(9)能对电控喷油泵(3)的蓄压腔(8)内的油压进行调节;电动输油泵(1)的出口端与电控喷油泵(3)的进口端通过输油管(2)相连,电控喷油泵(3)的出口端与电控喷油器(5)的进口端通过高压油管(4)相连;所述电子控制单元(6)与进油计量阀(9)通过电控线路相连,电子控制单元(6)与电控喷油器(5)通过电控线路相连。

发动机电控燃油喷射系统

技术领域

[0001] 本发明涉及一种单缸风冷柴机电控燃油喷射系统,本发明属于内燃机技术领域。

背景技术

[0002] 传统的柴油机燃油喷射系统为机械式,油压大小不易控制,使得柴油机的排放较高,经济性较差。

发明内容

[0003] 本发明的目的是克服现有技术中存在的不足,提供一种可以降低排放、提高经济性、操作控制自动化、可靠性较高的发动机电控燃油喷射系统。

[0004] 按照本发明提供的技术方案,所述发动机电控燃油喷射系统,包括电动输油泵、输油管、电控喷油泵、高压油管、电控喷油器、进油计量阀与电子控制单元,在电控喷油泵上安装有进油计量阀,进油计量阀能对电控喷油泵的蓄压腔内的油压进行调节;电动输油泵的出口端与电控喷油泵的进口端通过输油管相连,电控喷油泵的出口端与电控喷油器的进口端通过高压油管相连;所述电子控制单元与进油计量阀通过电控线路相连,电子控制单元与电控喷油器通过电控线路相连。

[0005] 本发明保证了电控喷油器在较高的泵端压力下喷射燃油,获得良好的经济性,本发明降低了排放、提高了经济性,本发明操作控制自动化、可靠性较高。

附图说明

[0006] 图1是本发明的结构示意图。

[0007] 图2是本发明中电控喷油泵的结构示意图。

具体实施方式

[0008] 下面结合具体实例对本发明作进一步说明。

[0009] 如图所示,该发动机电控燃油喷射系统,包括电动输油泵1、输油管2、电控喷油泵3、高压油管4、电控喷油器5、进油计量阀9与电子控制单元6,在电控喷油泵3上安装有进油计量阀9,进油计量阀9能对电控喷油泵3的蓄压腔8内的油压进行调节;电动输油泵1的出口端与电控喷油泵3的进口端通过输油管2相连,电控喷油泵3的出口端与电控喷油器5的进口端通过高压油管4相连;各类传感器7与电子控制单元6相连,所述电子控制单元6与进油计量阀9通过电控线路相连,电子控制单元6与电控喷油器5通过电控线路相连。

[0010] 电动输油泵1安装在电控喷油泵3的前端,通过蓄电池控制电动输油泵1的开启与关闭,为电控喷油泵3提供低压燃油。电控喷油泵3由发动机的凸轮轴驱动,凸轮轴由发动机的曲轴驱动。发动机凸轮轴每转一圈,柱塞泵送一次加压燃油并储存在蓄压腔8内,蓄

压腔 8 内的油量可以通过进油计量阀 9 控制。

[0011] 电子控制单元(ECU)6 采集各传感器监测的发动机及电控系统状态参数,通过内置的控制策略及数据 MAP 发出精确控制信号,并驱动电磁阀产生电磁力,以驱动对应执行器进行动作,使供油量、油压、喷油角度、喷油量和喷油器规律按需求反馈调节。

[0012] 各类传感器 7 包括转速传感器、机油温度传感器、机油压力传感器等。转速传感器采集发动机转速信号传给电子控制单元(ECU)6 读取标定 MAP 图。机油温度传感器采集发动机机油温度传给电子控制单元(ECU)6,达到电子控制单元(ECU)6 设定的警戒值时发出报警或者自动停机。机油压力传感器采集发动机机油温度传给电子控制单元(ECU)6,达到电子控制单元(ECU)6 设定的警戒值时发出报警或者自动停机。

[0013] 电动输油泵 1 从油箱抽出燃油输入电控喷油泵 3,电控喷油泵 3 将燃油加压储存在蓄压腔 8 内,蓄压腔 8 内的燃油通过高压油管 4 再将高压燃油送入电控喷油器 5。

[0014] 电控喷油泵 3 的蓄压腔 8 内的高压直接用于喷射,蓄压腔 8 内是持续高压,而且蓄压腔 8 内的油压大小可以通过进油计量阀 9 进行控制。本发明的电控燃油喷射系统可以根据发动机负荷状况以及经济性和排放性的要求对蓄压腔 8 内的油压进行灵活调节,尤其优化了发动机的低速性能。通过电控喷油器 5 上的电磁阀控制喷射定时、喷射量以及喷速率,还可以灵活调节不同工况下主喷射的间隔。

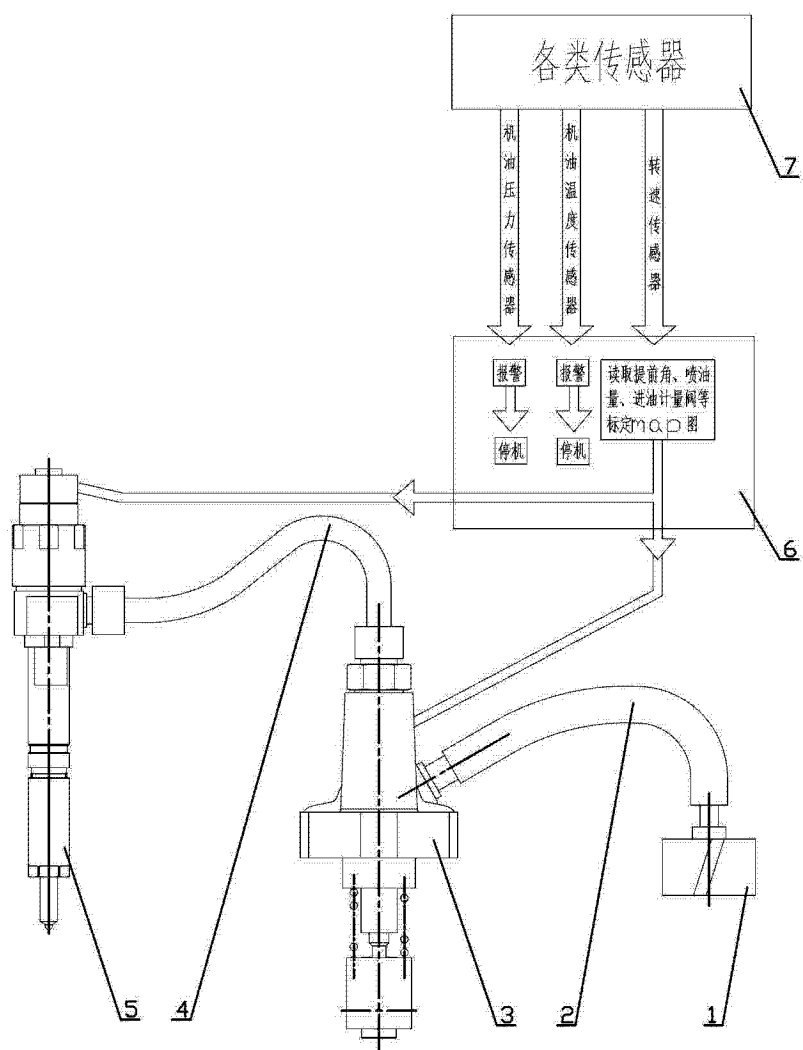


图 1

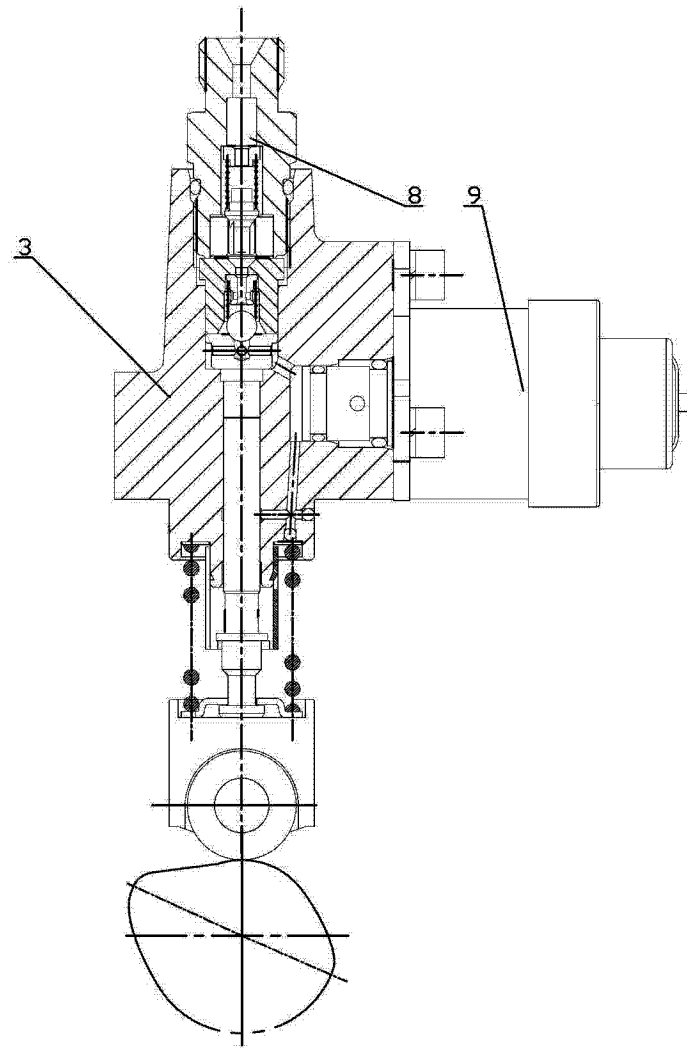


图 2