



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207598376 U

(45)授权公告日 2018.07.10

(21)申请号 201721485079.7

(22)申请日 2017.11.09

(73)专利权人 东风康明斯发动机有限公司

地址 441004 湖北省襄阳市襄樊市高新技术
产业开发区

(72)发明人 陶海龙 邱明涛 杨磊 董成

黄中伟 郭宏伟 陶进

(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 刘志菊

(51)Int.Cl.

F02M 26/22(2016.01)

F02M 26/47(2016.01)

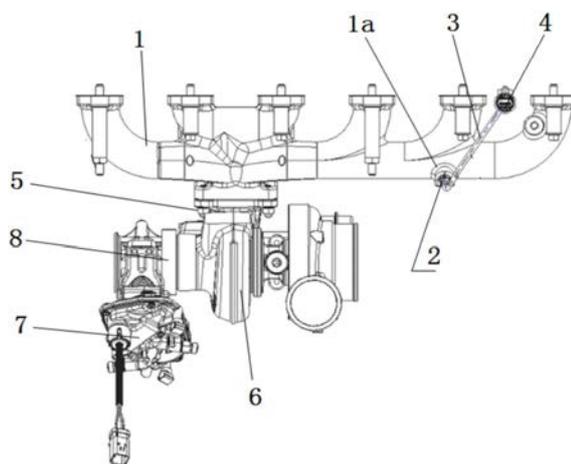
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)实用新型名称

一种柴油发动机排气热管理系统

(57)摘要

本实用新型提供一种柴油发动机排气热管理系统,包括排气歧管、增压器,在排气歧管上设压力检测口,压力检测口连接排气歧管压力测试装置,排气歧管压力测试装置包括压力测试管及与之连接的压力传感器;增压器通过增压器安装螺栓安装在排气歧管出气口上;排气流量控制阀通过卡箍连接在增压器的排气口上,且排气流量控制阀进气口上的角度控制孔与增压器法兰上刻度对齐;压力传感器的信号输出端和排气流量控制阀的控制信号接收端口分别与发动机控制模块连接。本实用新型采用排气流量控制阀通过对发动机排气歧管内排气背压进行精确控制,可以提高发动机在低速下的排气温度,从而提高后处理转化效率,达到低系统成本满足国六排放法规的要求。



1. 一种柴油发动机排气热管理系统,包括排气歧管、增压器,其特征在于:在排气歧管(1)上设压力检测口(1a),压力检测口(1a)连接排气歧管压力测试装置,排气歧管压力测试装置包括压力测试管(3)及与之连接的压力传感器(4);增压器(6)通过增压器安装螺栓(5)安装在排气歧管(1)出气口上;排气流量控制阀(7)通过卡箍(8)连接在增压器(6)的排气口上,且排气流量控制阀(7)进气口上的角度控制孔与增压器(6)的法兰上刻度对齐;压力传感器(4)的信号输出端和排气流量控制阀(7)的控制信号接收端口分别与发动机控制模块连接。

2. 根据权利要求1所述的一种柴油发动机排气热管理系统,其特征在于:所述的压力测试管(3)的一端通过密封螺母(2)与排气歧管(1)上的压力检测口(1a)连接;压力传感器(4)通过传感器安装螺母(9)焊接在压力测试管(3)的另一端;在传感器安装螺母外侧焊接固定支架(10),固定支架(10)的另一端通过螺母与发动机缸体连接。

3. 根据权利要求1或2所述的一种柴油发动机排气热管理系统,其特征在于:所述的排气流量控制阀(7)包括电机(7a)、阀片(7b)、进气口(7c)、控制信号接收端口(7d),阀片(7b)安装在阀体内,通过传动轴与电机(7a)连接,电机(7a)与控制信号接收端口(7d)相连接。

一种柴油发动机排气热管理系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及发动机排气系统。特别是一种柴油发动机排气热管理系统。

背景技术

[0002] 当前随着柴油发动机排放法规升级,国六排放法规对后处理尾气转化效率具有很高的要求。为了提高后处理的转化效率,需要提高发动机低速下的排气温度。采用排气控制阀通过对发动机排气歧管内排气背压进行精确控制,可以提高发动机在低速下的排气温度,从而提高后处理转化效率,达到低系统成本满足国六排放法规的要求。

发明内容

[0003] 本实用新型的是为了解决柴油发动机在低速工况下排气温度较低,无法满足后处理转化效的要求,而设计一种柴油发动机排气热管理系统。

[0004] 本实用新型的技术方案是这样实现的:本实用新型的一种柴油发动机排气热管理系统包括排气歧管、增压器,在排气歧管上设压力检测口,压力检测口连接排气歧管压力测试装置,排气歧管压力测试装置包括压力测试管及与之连接的压力传感器;增压器通过增压器安装螺栓安装在排气歧管出气口上;排气流量控制阀通过卡箍连接在增压器的排气口上,且排气流量控制阀进气口上的角度控制孔与增压器法兰上刻度对齐;压力传感器的信号输出端和排气流量控制阀的控制信号接收端口分别与发动机控制模块连接。

[0005] 所述的压力测试管的一端通过密封螺母与排气歧管上的压力检测口连接;压力传感器通过传感器安装螺母焊接在压力测试管的另一端;在传感器安装螺母外侧焊接固定支架,固定支架的另一端通过螺母与发动机缸体连接。

[0006] 所述的排气流量控制阀包括电机、阀片、进气口、控制信号接收端口,阀片安装在阀体内,通过传动轴与电机连接,电机与控制信号接收端口相连接。

[0007] 本实用新型的优点是:采用排气流量控制阀通过对发动机排气歧管内排气背压进行精确控制,可以提高发动机在低速下的排气温度,从而提高后处理转化效率,达到低系统成本满足国六排放法规的要求。本实用新型既较EGR+VGT系统有较大的成本优势,同时又能满足国六排放法规要求,具有广阔的应用前景。

附图说明

[0008] 图1是本实用新型的总成的示意图。

[0009] 图2是本实用新型的排气歧管压力测试装置的示意图。

[0010] 图3是本实用新型的排气流量控制阀的示意图。

具体实施方式

[0011] 本实用新型的具体结构由以下实施例及附图给出:

[0012] 如图1所示:本实用新型的一种柴油发动机排气热管理系统包括排气歧管、增压

器,在排气歧管1上设压力检测口1a,压力检测口1a连接排气歧管压力测试装置,排气歧管压力测试装置包括压力测试管3及与之连接的压力传感器4;增压器6通过增压器安装螺栓5安装在排气歧管1出气口上;排气流量控制阀7通过卡箍8连接在增压器6的排气口上,且排气流量控制阀7进气口上的角度控制孔与增压器6法兰上刻度对齐;压力传感器4的信号输出端和排气流量控制阀7的控制信号接收端口分别与发动机控制模块连接。

[0013] 图2是本实用新型的排气歧管压力测试装置的示意图:所述压力测试管的一端通过密封螺母2与排气歧管1上的压力检测口1a连接;压力传感器4通过传感器安装螺母9焊接在压力测试管的另一端;在传感器安装螺母外侧焊接固定支架10,固定支架10的另一端通过螺母与发动机缸体连接。

[0014] 图3是本实用新型的排气流量控制阀的示意图:所述的排气流量控制阀7包括电机7a、阀片7b、进气口7c、控制信号接收端口7d,阀片7b安装在阀体内,通过传动轴与电机7a连接,电机7a与控制信号接收端口7d相连接。

[0015] 本实用新型工作时,排气歧管的六个通道与发动机缸体废气孔连接,排气歧管压力测试装置中的压力测试传感器以及排气流量控制阀中的控制传感器分别与发动机控制模块连接,当前废气流过排气歧管时,发动机控制模块可以检查到排气歧管中的压力,废气经过增压器到达排气流量控制阀时,发动机控制模块根据测试的排气歧管内废气压力大小计算出排气流量控制阀应该开启的角度,通过控制信号接收端口将信息传递到排气流量控制阀,控制电机的转动角度,从而控制阀片的开启角度,由于阀片开启后会对排气增加阻力,因此排气压力将会升高,排气温度会随排气压力的升高而升高。

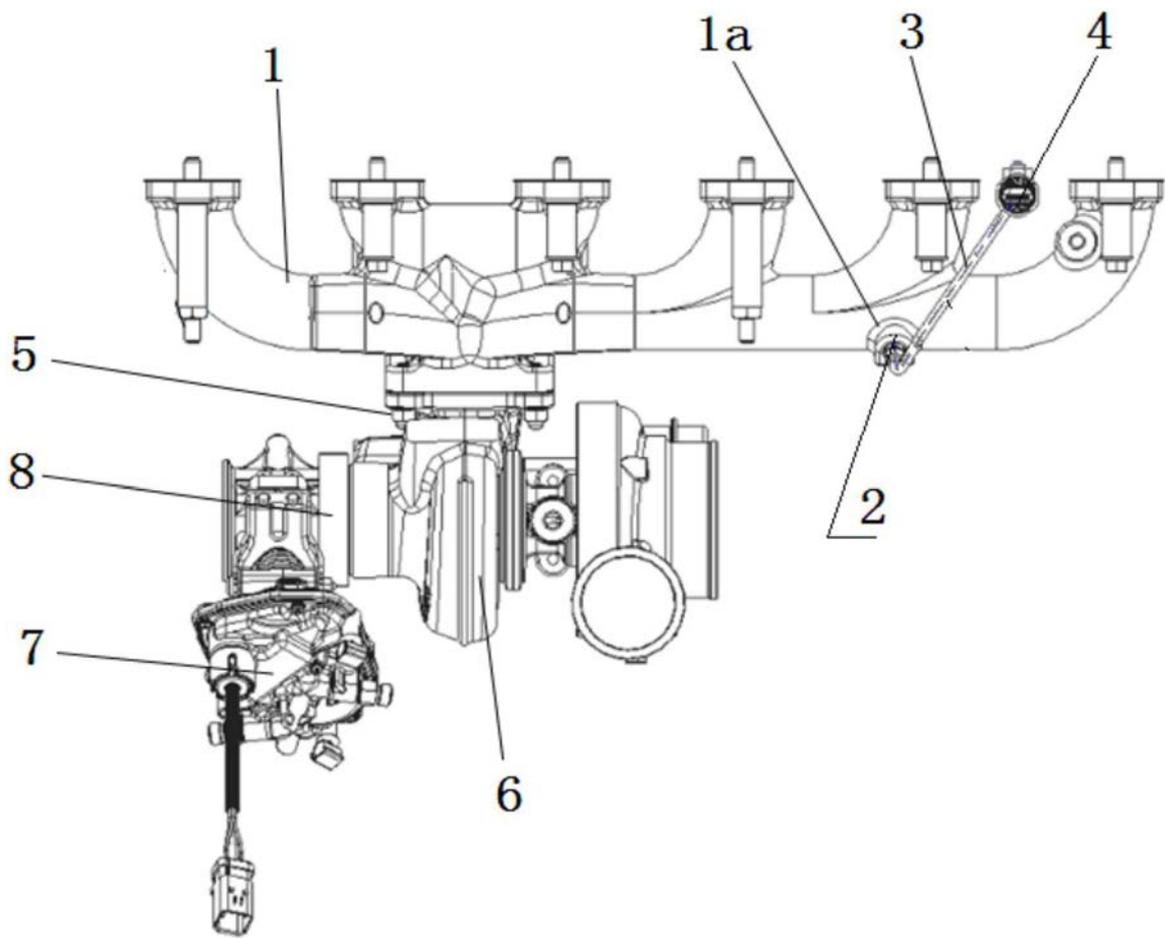


图1

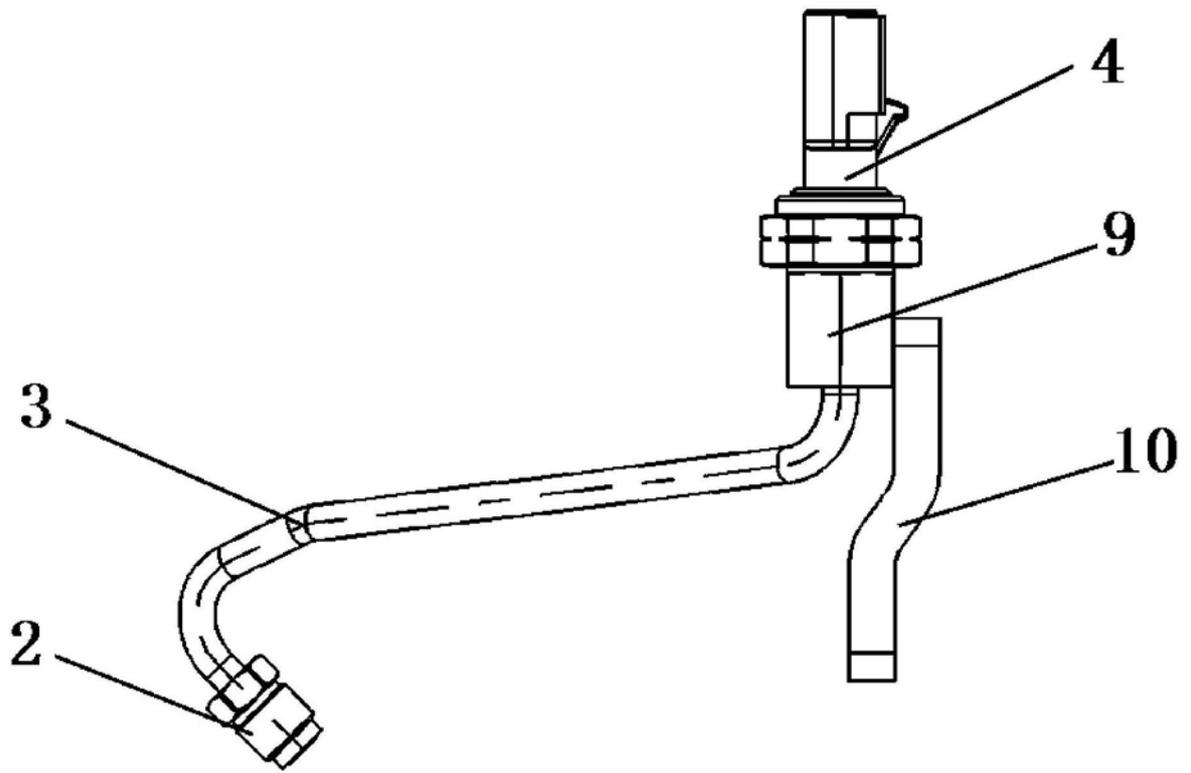


图2

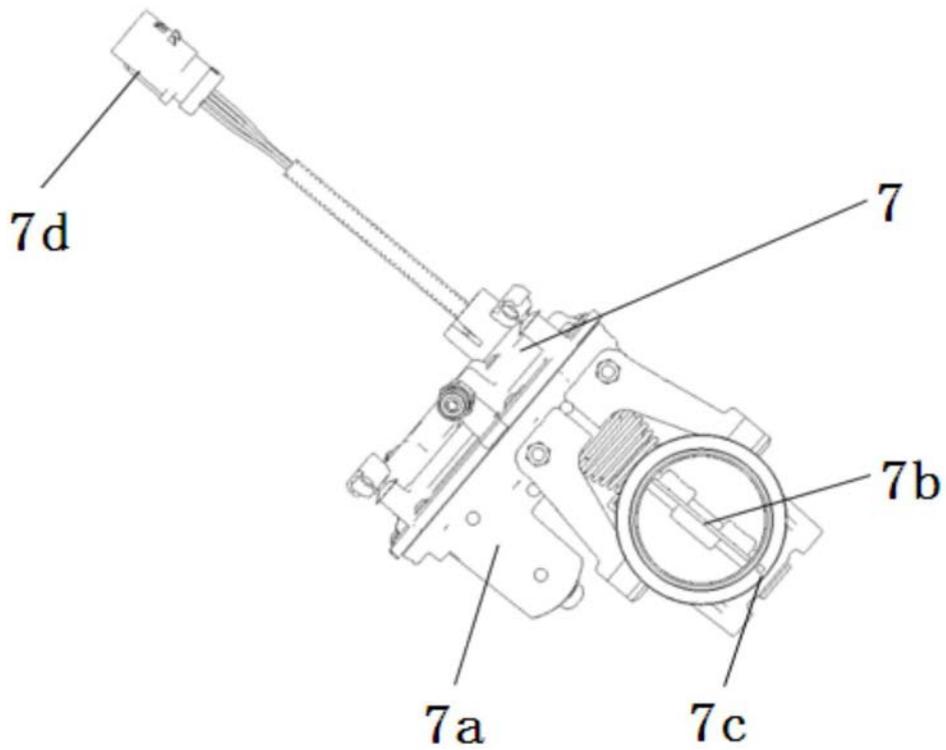


图3