

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201486644 U

(45) 授权公告日 2010. 05. 26

(21) 申请号 200920172467. 9

(22) 申请日 2009. 06. 08

(73) 专利权人 奇瑞汽车股份有限公司

地址 241009 安徽省芜湖市经济技术开发区
长春路 8 号

(72) 发明人 贺智炯 殷青峰

(74) 专利代理机构 芜湖安汇知识产权代理有限
公司 34107

代理人 蒋光恩

(51) Int. Cl.

F02B 37/00 (2006. 01)

F02D 9/08 (2006. 01)

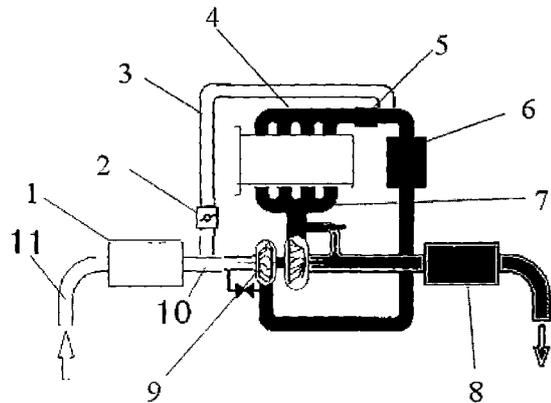
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

一种涡轮增压发动机的进气系统

(57) 摘要

本实用新型提供一种应用于发动机进气系统的涡轮增压发动机的进气系统,所述的涡轮增压发动机的进气系统包括空气滤清器(1),节气门(5),中冷器(6),排气歧管(7),催化转化器(8),涡轮增压器(9),其特征在于:在所述的空气滤清器(1)与进气歧管(4)之间设置旁通管路(3),所述的旁通管路(3)与控制其开启和关闭的控制阀(2)连接。采用本实用新型的技术方案,能降低泵气损失及进气背压,提高进气效率,改善涡轮增压发动机低负荷时的加速滞后,降低发动机油耗的涡轮增压发动机的进气系统。



1. 一种涡轮增压发动机的进气系统,包括空气滤清器(1),节气门(5),中冷器(6),排气歧管(7),催化转化器(8),涡轮增压器(9),其特征在于:在所述的空气滤清器(1)与进气歧管(4)之间设置旁通管路(3),所述的旁通管路(3)与控制其开启和关闭的控制阀(2)连接。

2. 按照权利要求1所述的涡轮增压发动机的进气系统,其特征在于:所述的旁通管路(3)一端连接在空气滤清器(1)与涡轮增压器(9)之间的进气管路(10)上,所述的旁通管路(3)的另一端连接在节气门(5)前端。

3. 按照权利要求1所述的涡轮增压发动机的进气系统,其特征在于:所述的控制阀(2)设置在与空气滤清器后相连接的旁通管路(3)上。

4. 按照权利要求1所述的涡轮增压发动机的进气系统,其特征在于:所述的控制阀(2)与空气滤清器(1)后端的进气管路(10)连接,控制阀(2)设置为根据空气滤清器(1)后端的进气管路(10)内的真空压力开启或关闭的结构。

5. 按照权利要求1或3或4所述的涡轮增压发动机的进气系统,其特征在于:所述的控制阀(2)与控制控制阀(2)开启与关闭参数的发动机ECU连接。

一种涡轮增压发动机的进气系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及发动机进气系统,更具体的说,是涉及一种涡轮增压发动机的进气系统。

背景技术

[0002] 现阶段的涡轮增压发动机都只有一条进气通道,即空气经空气滤清器,涡轮增压器,中冷器,进气歧管进入气缸。无论发动机处在何种工况下,进气都必须通过增压器,中冷器及较长多弯的管道,这样对于发动机负荷较低时,进气系统内气流阻力很大,泵气损失较多,加之增压气体温度较高,使得气体膨胀,导致进气效率下降,发动机响应性较差,加速滞后。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是:针对现有技术的不足,提供一种能降低泵气损失及进气背压,提高进气效率,改善涡轮增压发动机低负荷时的加速滞后,从而降低发动机油耗的涡轮增压发动机的进气系统。

[0004] 为解决以上的技术问题,本实用新型采用的技术方案是:

[0005] 本实用新型为一种涡轮增压发动机的进气系统,包括空气滤清器,节气门,中冷器,排气歧管,催化转化器,涡轮增压器,在所述的空气滤清器与进气歧管之间设置旁通管路,所述的旁通管路与控制其开启和关闭的控制阀连接。

[0006] 所述的旁通管路一端连接在空气滤清器与涡轮增压器的真空管上,所述的旁通管路的另一端连接在进气歧管的进气门前端。

[0007] 所述的控制阀设置在与空气滤清器后的进气管路相连接的旁通管路上。

[0008] 所述的控制阀与空气滤清器后端的进气管路连接,控制阀设置为根据空气滤清器后端的进气管路内的真空压力开启或关闭的结构。

[0009] 所述的控制阀与控制控制阀开启与关闭参数的发动机 ECU 连接。

[0010] 采用本实用新型的技术方案,能得到以下的有益效果:

[0011] 本实用新型的结构能降低泵气损失及进气背压,提高进气效率,改善涡轮增压发动机低负荷时的加速滞后,降低发动机油耗的涡轮增压发动机的进气系统。

附图说明

[0012] 下面对本说明书中各幅附图所表达的内容及图中的标记作简要说明:

[0013] 图 1 为本实用新型的涡轮增压发动机的进气系统的结构示意图;

[0014] 图 2 为本实用新型的空气流向示意图;

[0015] 图中标记为:1、空气滤清器;2、控制阀;3、旁通管路;4、进气歧管;5、节气门;6、中冷器;7、排气歧管;8、催化转化器;9、涡轮增压器;10、进气管路;11、空气;12、气缸。

具体实施方式

[0016] 下面对照附图,通过对实施例的描述,对本实用新型的具体实施方式如所涉及各构件的形状、构造、各部分之间的相互位置及连接关系、各部分的作用及工作原理等作进一步的详细说明:

[0017] 如附图 1 所示,本实用新型为一种涡轮增压发动机的进气系统,包括空气滤清器 1,节气门 5,中冷器 6,排气歧管 7,催化转化器 8,涡轮增压器 9,在所述的空气滤清器 1 与进气歧管 4 之间设置旁通管路 3,所述的旁通管路 3 与控制其开启和关闭的控制阀 2 连接。

[0018] 所述的旁通管路 3 一端连接在空气滤清器 1 与涡轮增压器 9 的真空管 10 上,所述的旁通管路 3 的另一端连接在进气歧管 4 的进气门 5 前端。

[0019] 所述的控制阀 2 设置在与空气滤清器 1 后的进气管路 10 相连接的旁通管路 3 上。

[0020] 所述的控制阀 2 与空气滤清器 1 后端的进气管路 10 连接,控制阀 2 设置为根据空气滤清器 1 后端的进气管路 10 内的真空压力开启或关闭的结构。

[0021] 所述的控制阀 2 与控制控制阀 2 开启与关闭参数的发动机 ECU 连接。

[0022] 如图 1 所示,在空气滤清器 1 后的管路中加一个三通管路,三通管路一个出口仍与涡轮增压器 9 连接,另一个出口与控制阀 2 相连,旁通管路 3 将控制阀 2 与进气歧管 4 连接起来,保证整个管路各接口之间密封良好。

[0023] 图 2 所示为本实用新型的空气流向示意图,采用本实用新型的结构,当发动机处在较低负荷工况时,控制阀 2 使得旁通进气管路 3 开启,新鲜得空气 11 经过空气滤清器 1 进入旁通管路 3,从而绕开涡轮增压器 9 及中冷器 6,直接进入进气歧管 4,再进入气缸 12。这就使得进气畅通,进气温度低,速度快,提高进气效率。而当发动机的转速提高到发动机 ECU 设定的参数的程度后,控制阀 3 使旁通管路 3 关闭,空气 11 经原有进气系统进入气缸 12。

[0024] 本实用新型的目的是在原有进气系统中增加一个旁通的进气管路,采用缩短进气距离,降低泵气损失及进气背压,提高进气效率的方法,改善涡轮增压发动机低负荷时的加速滞后,从而降低发动机油耗。

[0025] 上面结合附图对本实用新型进行了示例性的描述,显然本实用新型具体的实现并不受上述方式的限制,只要采用了本实用新型的方法构思和技术方案进行的各种改进,或未经改进将本实用新型的构思和技术方案直接应用于其他场合的,均在本实用新型的保护范围内。

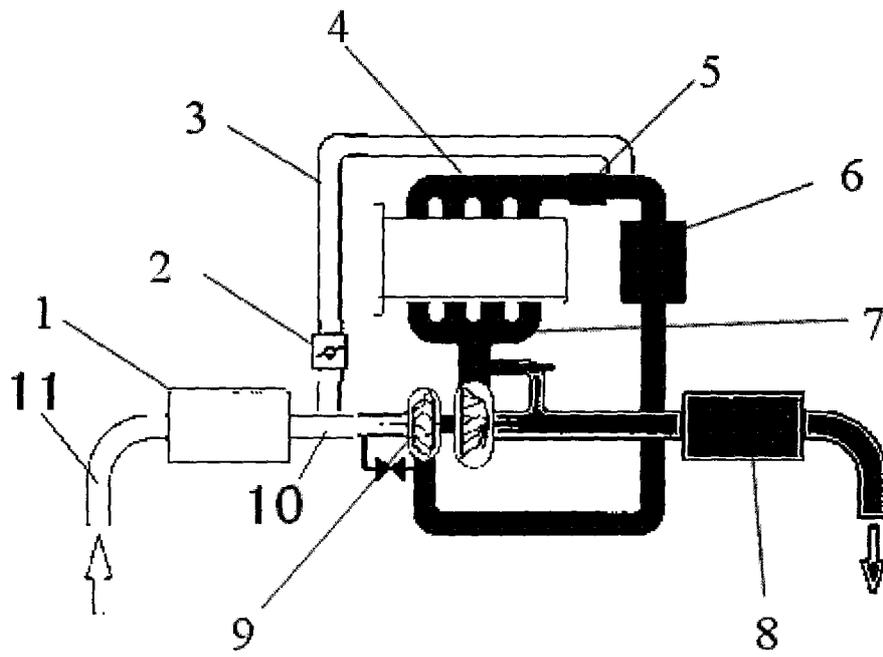


图 1

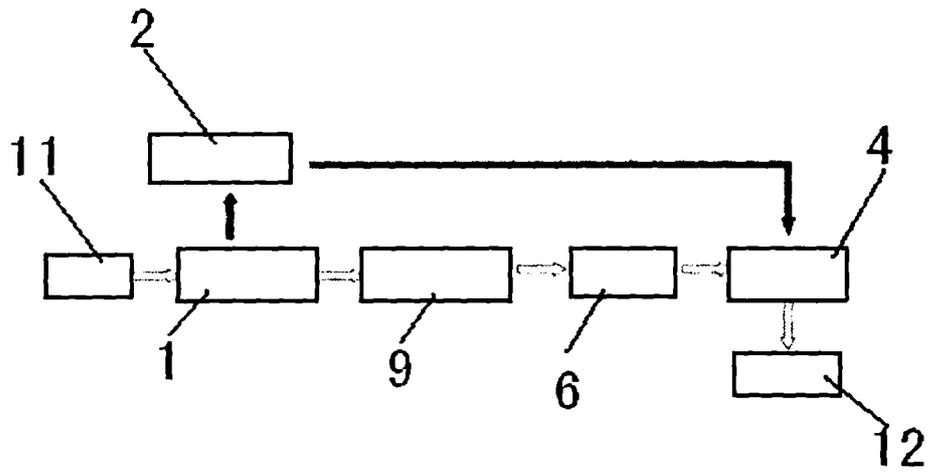


图 2