



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103485936 B

(45) 授权公告日 2015. 07. 22

(21) 申请号 201310489509. 2

(22) 申请日 2013. 10. 18

(73) 专利权人 贵州大学

地址 550025 贵州省贵阳市贵州大学花溪北校区科技处

(72) 发明人 吴海波 韩恒恒 李一鸣 何锋

(74) 专利代理机构 贵阳中新专利商标事务所  
52100

代理人 吴无惧

(51) Int. Cl.

F02M 21/02(2006. 01)

F02D 19/02(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 203488275 U, 2014. 03. 19,

CN 101628546 A, 2010. 01. 20,

CN 2392922 Y, 2000. 08. 23,

CN 101946083 A, 2011. 01. 12,

JP 2004204696 A, 2004. 07. 22,

CN 202521223 U, 2012. 11. 07,

CN 202228215 U, 2012. 05. 23,

FR 2787145 A1, 2000. 06. 16,

审查员 裴艳楠

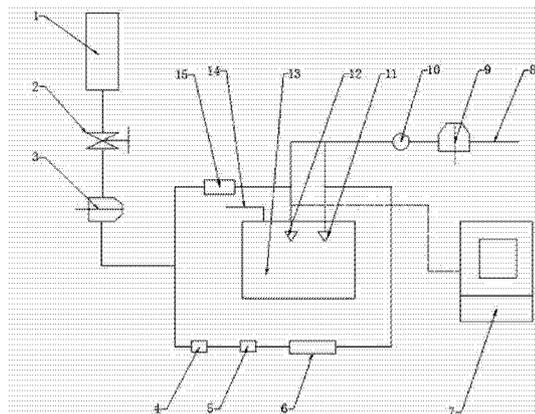
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 发明名称

一种燃气汽车发动机供气装置

(57) 摘要

本发明公开了一种燃气汽车发动机供气装置,包括管道、储气瓶(1)和空气进气管(8),设有低压和高压两组管道,低压管道上安装有低压减压阀,低压管道一端连接储气瓶(1),另一端和空气进气管(8)连接并入低压喷气阀(11);高压管道上安装有高压减压阀(15),高压管道一端连接储气瓶(1),另一端和空气进气管(8)连接并入高压喷气阀(12);设置有控制系统(7)连接高压喷气阀(12)和低压喷气阀(11)。本发明可根据不同的使用需求来选择低压供气模式,缸内高压供气模式和复合供气模式三种不同的供气模式;燃气可通过加热器预先提升进气温度,便于发动机点火。



CN 103485936 B

1. 一种燃气汽车发动机供气装置,包括管道、储气瓶(1)和空气进气管(8),其特征在于:设有低压和高压两组管道,低压管道上安装有低压减压阀,低压管道一端连接储气瓶(1),另一端和空气进气管(8)连接并入低压喷气阀(11);高压管道上安装有高压减压阀(15),高压管道一端连接储气瓶(1),另一端和空气进气管(8)连接并入高压喷气阀(12);设置有控制系统(7)连接高压喷气阀(12)和低压喷气阀(11);所述的燃气汽车发动机供气装置可根据实际的功率需求在控制系统(7)的控制下完成低压供气模式、缸内高压供气模式和复合供气模式三种模式的切换。

2. 根据权利要求1所述的燃气汽车发动机供气装置,其特征在于:低压管道上设有加热箱(6)。

3. 根据权利要求1所述的燃气汽车发动机供气装置,其特征在于:低压减压阀包括低压一级减压阀(4)和低压二级减压阀(5)。

4. 根据权利要求1所述的燃气汽车发动机供气装置,其特征在于:空气进气管(8)上安装有空气滤清器(9)和空气流量计(10)。

5. 根据权利要求1所述的燃气汽车发动机供气装置,其特征在于:储气瓶(1)出口处安装有截止阀(2)和燃气滤清器(3)。

## 一种燃气汽车发动机供气装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种发动机供气装置。

### 背景技术

[0002] 燃气汽车发动机可由传统的燃油发动机改装而成,对于柴油发动机改装而成的燃气发动机,常面临因气体燃料燃点较高,采用压燃式点火存在点火困难的问题。而仅仅通过提高压缩比来压燃气体燃料又会给汽车发动机带来很大的机械负荷和热负荷。

### 发明内容

[0003] 本发明提供一种燃气汽车发动机供气装置,其目的是解决压燃式燃气发动机点火困难的问题和实现在不同工况下发动机都能有较好的动力性和排放性。

[0004] 本发明采取的技术方案为:

[0005] 一种燃气汽车发动机供气装置,包括管道、储气瓶和空气进气管,设有低压和高压两组管道,低压管道上安装有低压减压阀,低压管道一端连接储气瓶,另一端和空气进气管连接并入低压喷气阀;高压管道上安装有高压减压阀,高压管道一端连接储气瓶,另一端和空气进气管连接并入高压喷气阀;设置有控制系统连接高压喷气阀和低压喷气阀。

[0006] 所述的燃气汽车发动机供气装置可根据实际的功率需求在控制系统的控制下完成低压供气模式、缸内高压供气模式和复合供气模式三种模式的切换。

[0007] 低压管道上设有加热箱。

[0008] 低压减压阀包括低压一级减压阀和低压二级减压阀。

[0009] 空气进气管上安装有空气滤清器和空气流量计。

[0010] 储气瓶出口处安装有截止阀和燃气滤清器。

[0011] 本发明有益效果:

[0012] 本发明采用上述技术方案,当使用低压供气模式时,加热器可对进入发动机的燃气进行预热,增加内能,使其能在较低的压缩比下完成压燃式点火,减小发动机的机械负荷和热负荷。当工况发生变化时,可根据汽车的速度需求和动力需求来选择合理的供气模式。总体来说,本发明可解决燃气发动机压燃式点火困难的问题并提高燃气发动机的经济性能。

[0013] 附图说明:

[0014] 图1为本发明客车车身骨架结构示意图。

[0015] 其中:1. 储气瓶;2. 截止阀;3. 燃气滤清器;4. 低压一级减压阀;5. 低压二级减压阀;6. 加热箱;7. 控制系统;8. 空气进气管;9. 空气滤清器;10. 空气流量计;11. 低压喷气阀;12. 高压喷气阀;13. 发动机;14. 废气管;15. 高压减压阀。

[0016] 具体实施方式:

[0017] 下面对照附图,对本发明的具体实施方式作进一步的阐述。

[0018] 如图1所表达的本发明燃气汽车发动机供气装置,储气瓶1出口处安装有截止阀

2 和燃气滤清器 3, 然后供气管道分成低压管道和高压管道, 低压管道上安装有低压一级减压阀 4、低压二级减压阀 5 和加热器 6; 高压管道上安装有高压减压阀 15。空气进气管 8 上安装有空气滤清器 9 和空气流量计 10, 空气进气管 8 也分成两条线路, 一条和低压管道连接并入低压喷气阀 11, 一条和高压管道连接并入高压喷气阀 12。设置有控制系统 7 连接高压喷气阀 12 和低压喷气阀 11。

[0019] 当低压燃气通过管道进入加热器后, 会增加内能, 提高进气温度, 有利于发动机点火。

[0020] 所述的燃气汽车发动机供气装置可根据燃气汽车实际的功率需求, 在控制系统 7 的调控下完成低压供气模式、缸内高压供气模式和复合供气模式三种模式的切换。

[0021] 其中, 低压供气模式为了提高充气量, 需要在发动机处于进气行程的过程中就开始通过低压喷气阀 11 进行供气。

[0022] 缸内高压供气模式仅需要高压喷气阀 12 在压缩行程中向燃烧室供气。

[0023] 采用复合供气模式时, 在活塞行程开始时低压喷气阀 11 开始供气; 同时在活塞压缩行程快要结束时打开高压喷气阀 12 进行供气, 这一部分的混合气的浓度高, 有利于压燃。

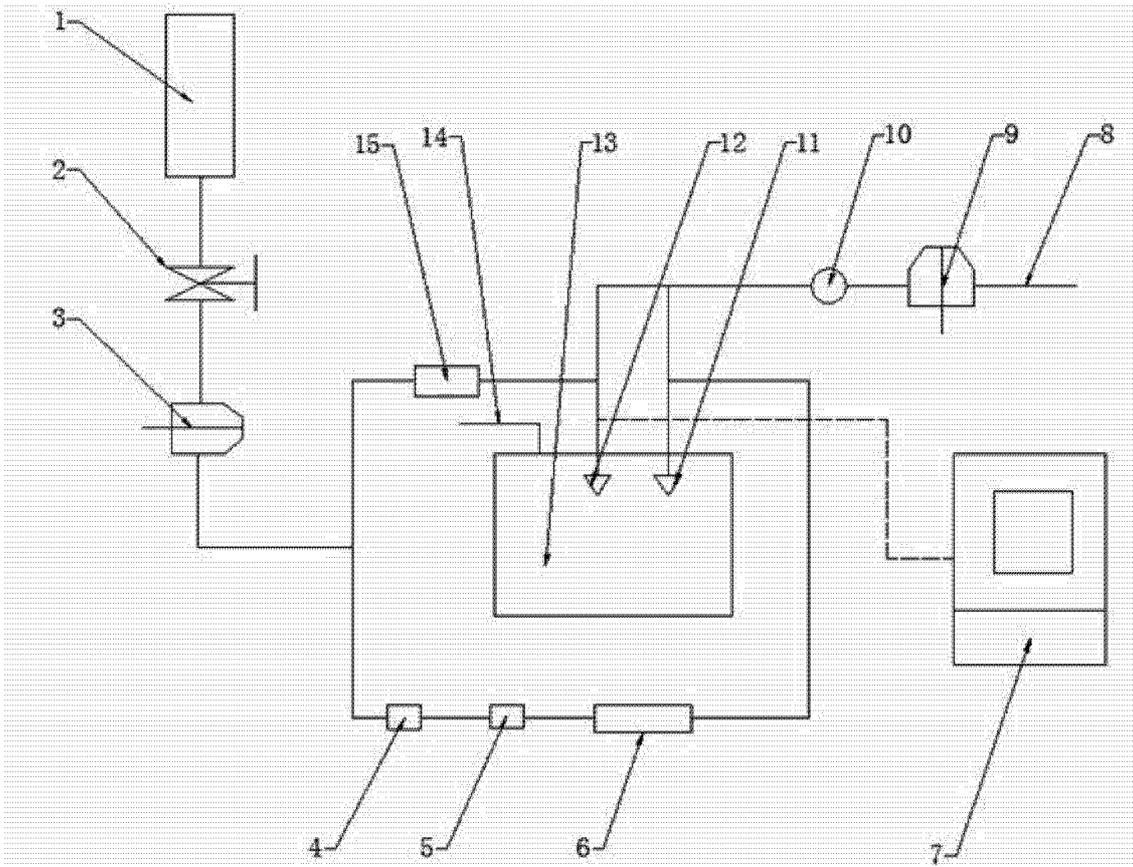


图 1