



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204327299 U

(45) 授权公告日 2015. 05. 13

(21) 申请号 201420820485. 4

(22) 申请日 2014. 12. 23

(73) 专利权人 荀仲武

地址 100190 北京市海淀区中关村科学院南路新科祥园 8 号楼 1507#

(72) 发明人 荀仲武

(51) Int. Cl.

F02D 43/00(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

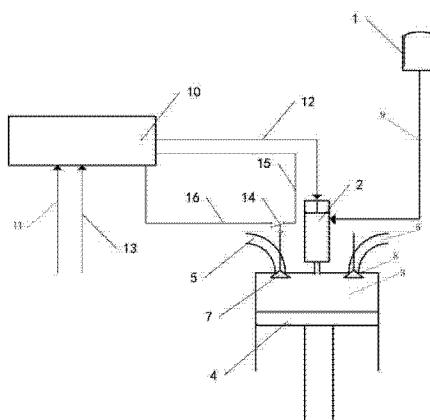
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种四冲程发动机改装装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种四冲程发动机改装装置，其中的一种四冲程发动机改装装置，包括高压气源、喷气塞、气缸、活塞、进气道、排气道、进气门、排气门、高压气路、喷气控制器、点火喷油信号、喷气控制信号、节气门开度信号、进气门位置传感器、传感器第一传输线及传感器第二传输线。本实用新型能确保系统正确工作，方法简单，具体实施可以采用多种传感器准确识别发动机正确的点火脉冲信号，完成高压气体内燃机改造和有效、高效控制。



1. 一种四冲程发动机改装装置，其特征在于，包括高压气源(1)、喷气塞(2)、气缸(3)、活塞(4)、进气道(5)、排气道(6)、进气门(7)、排气门(8)、高压气路(9)、喷气控制器(10)、点火喷油信号(11)、喷气控制信号(12)、节气门开度信号(13)、进气门位置传感器(14)、传感器第一传输线(15)及传感器第二传输线(16)；所述高压气源(1)通过高压气路(9)连接喷气塞(2)；所述喷气塞(2)连接气缸(3)；所述气缸(3)上端左右两侧分别设有进气道(5)和排气道(6)；进气道(5)的下端设有进气门(7)；所述排气道(6)的下端设有排气门(8)；所述气缸(3)内设有活塞(4)；所述喷气控制器(10)通过喷气控制信号(12)连接喷气塞(2)；所述喷气控制器(10)通过传感器第一传输线(15)连接进气门位置传感器(14)；所述进气门位置传感器(14)连接进气门(7)；所述传感器第二传输线(16)连接喷气控制器(10)；所述点火喷油信号(11)和节气门开度信号(13)入口段分别连接喷气控制器(10)。

2. 根据权利要求1所述的一种四冲程发动机改装装置，其特征在于，所述的四冲程发动机的凸轮轴位置安装传感器。

3. 根据权利要求2所述的一种四冲程发动机改装装置，其特征在于，所述的四冲程发动机的正时齿轮、正时齿盘上安装有霍尔位置感应器。

一种四冲程发动机改装装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及四冲程发动机,特别涉及四冲程发动机改装装置。

背景技术

[0002] 目前通常四冲程发动机只有一个做功冲程需要点火,但目前部分四冲程发动机为了简化系统,会产生两次点火信号,其中一次在吸气冲程前后的点火信号是无效的。在将内燃机改为用高压气体模拟气缸燃烧的高压,实现高压气体驱动的时候,直接利用点火信号作为喷气启动信号,会发生多余一次的喷气动作,必须避免。

发明内容

[0003] 本实用新型采用感应气缸进气门顶杆运动位置,结合计算机控制,识别并在控制喷气时忽略无用的点火信号,实现准确有效控制。

[0004] 根据本实用新型的一个方面,提供了一种四冲程发动机改装装置,包括高压气源、喷气塞、气缸、活塞、进气道、排气道、进气门、排气门、高压气路、喷气控制器、点火喷油信号、喷气控制信号、节气门开度信号、进气门位置传感器、传感器第一传输线及传感器第二传输线;所述高压气源通过高压气路连接喷气塞;所述喷气塞连接气缸;所述气缸上端左右两侧分别设有进气道和排气道;进气道的下端设有进气门;所述排气道的下端设有排气门;所述气缸内设有活塞;所述喷气控制器通过喷气控制信号连接喷气塞;所述喷气控制器通过传感器第一传输线连接进气门位置传感器;所述进气门位置传感器连接进气门;所述传感器第二传输线连接喷气控制器;所述点火喷油信号和节气门开度信号入口段分别连接喷气控制器。

[0005] 根据上述的一种四冲程发动机改装装置,其中,所述的四冲程发动机的凸轮轴位置安装传感器。

[0006] 根据上述的一种四冲程发动机改装装置,其中,所述的四冲程发动机的正时齿轮、正时齿盘上安装有霍尔位置感应器。

[0007] 本实用新型的有益效果:

[0008] 本实用新型能确保系统正确工作,方法简单,具体实施可以采用多种传感器准确识别发动机正确的点火脉冲信号,完成高压气体内燃机改造和有效、高效控制。

[0009] 除了上面所描述的目的、特征和优点之外,本实用新型还有其它的目的、特征和优点。下面将参照图,对本实用新型作进一步详细的说明。

附图说明

[0010] 构成本申请的一部分的附图用来提供对本实用新型的进一步理解,本实用新型的示意性实施例及其说明用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的不当限定。

[0011] 图1为本实用新型的一种四冲程发动机改装装置结构示意图。

[0012] 附图标记:

[0013] 1 为高压气源 ;2 为喷气塞 ;3 为气缸 ;4 为活塞 ;5 为进气道 ;6 为排气道 ;7 为进气门 ;8 为排气门 ;9 为高压气路 ;10 为喷气控制器 ;11 为点火喷油信号 ;12 为喷气控制信号 ;13 为节气门开度信号 ;14 为进气门位置传感器 ;15 为传感器第一传输线、16 为传感器第二传输线。

具体实施方式

[0014] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0015] 实施例 1

[0016] 参考图 1,如图 1 所示的一种四冲程发动机改装装置,包括高压气源 1、喷气塞 2、气缸 3、活塞 4、进气道 5、排气道 6、进气门 7、排气门 8、高压气路 9、喷气控制器 10、点火喷油信号 11、喷气控制信号 12、节气门开度信号 13、进气门位置传感器 14、传感器第一传输线 15 及传感器第二传输线 16;所述高压气源 1 通过高压气路 9 连接喷气塞 2;所述喷气塞 2 连接气缸 3;所述气缸 3 上端左右两侧分别设有进气道 5 和排气道 6;进气道 5 的下端设有进气门 7;所述排气道 6 的下端设有排气门 8;所述气缸 3 内设有活塞 4;所述喷气控制器 10 通过喷气控制信号 12 连接喷气塞 2;所述喷气控制器 10 通过传感器第一传输线 15 连接进气门位置传感器 14;所述进气门位置传感器 14 连接进气门 7;所述传感器第二传输线 16 连接喷气控制器 10;所述点火喷油信号 11 和节气门开度信号 13 入口段分别连接喷气控制器 10。

[0017] 本实施例中,本实用新型的工作方法为:采用感知四冲程发动机进气、排气动作,依靠计算机系统识别无效点火信号,并加以忽略。

[0018] 值得注意的是,所述的无效点火信号为发动机进气及进气前的点火信号、以及发动机排气及排气之后的点火信号。

[0019] 本实用新型的具体工作方法为:高压气体从高压气路进入到喷气塞,喷气塞通过喷气控制信号连接到喷气控制器,喷气控制器接受到点火喷油信号 11 和节气门开度信号 13,并与进气门位置传感器传来的信号进行对比,进而识别出无效点火信号,避免不正确喷气,造成改造后的发动机工作异常。

[0020] 本实用新型在凸轮轴位置安装传感器也可以实现;正时齿轮、正时齿盘上安装霍尔位置感应;排气终点信号也可实现一样的功能,都是凸轮、冲程动作,没有创新;有多缸四冲程发动机也有类似“多余”点火过程,为了节省点火控制,采用两个、两个缸体同时点火,这种情况下该方法也适用。

[0021] 本实用新型能确保系统正确工作,方法简单,具体实施可以采用多种传感器准确识别发动机正确的点火脉冲信号,完成高压气体内燃机改造和有效、高效控制。

[0022] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

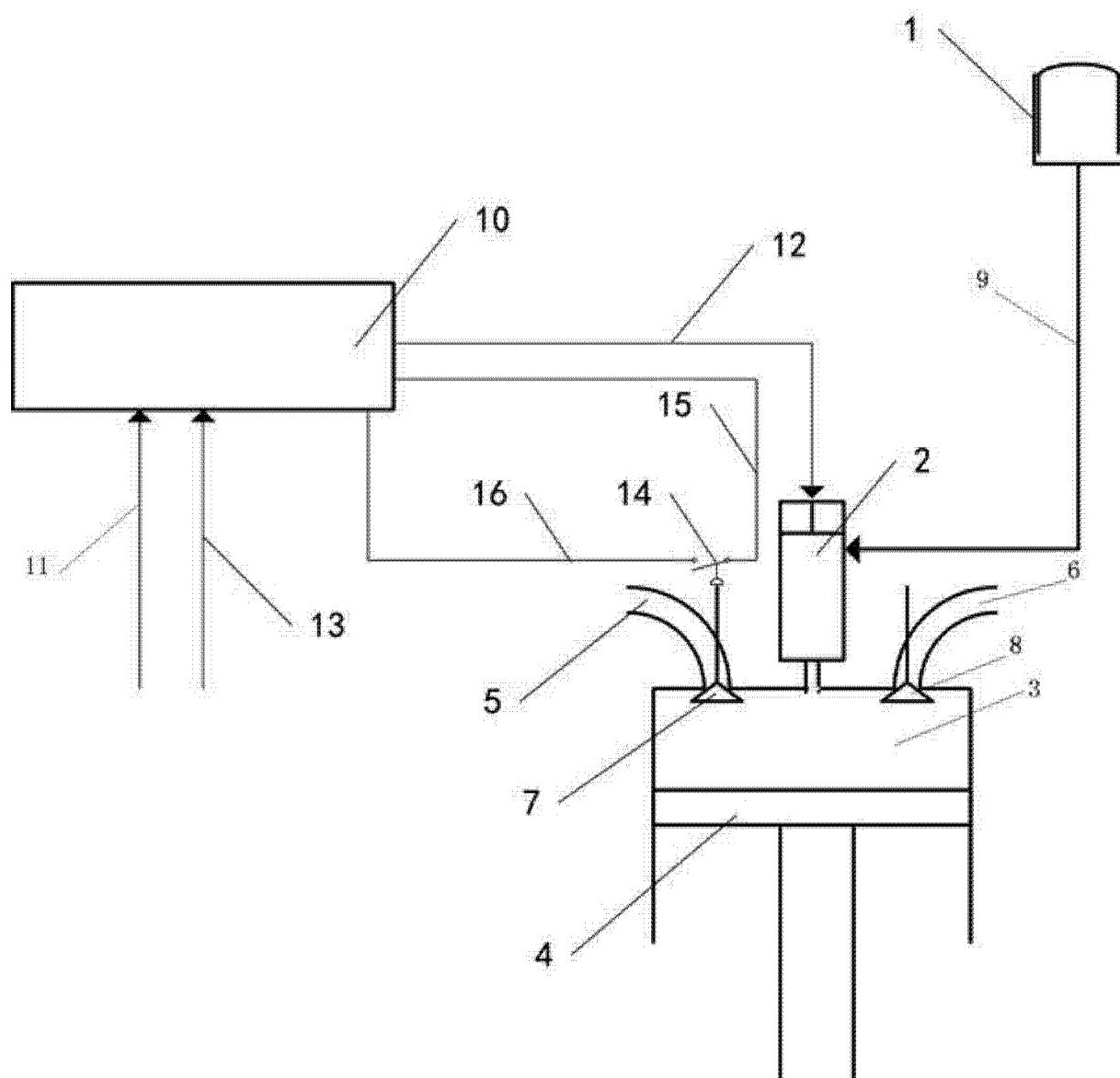


图 1