



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103993956 A

(43) 申请公布日 2014. 08. 20

(21) 申请号 201410225713. 8

(22) 申请日 2014. 05. 26

(71) 申请人 运城常运动力机械有限公司

地址 044000 山西省运城市运城安邑南街

(72) 发明人 张倩 荆红星

(74) 专利代理机构 北京纽乐康知识产权代理事
务所（普通合伙） 11210

代理人 杨忠孝

(51) Int. Cl.

F02B 43/10(2006. 01)

F02P 19/02(2006. 01)

F02F 3/26(2006. 01)

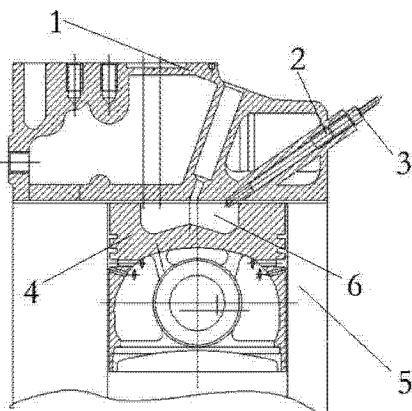
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 发明名称

一种甲醇内燃机

(57) 摘要

本发明涉及一种甲醇内燃机，包括气缸体以及设置在气缸体顶端的缸盖，在所述缸盖侧端设有电热塞安装孔，通过所述电热塞安装孔将电热塞安装在所述缸盖上，所述电热塞安装孔与所述缸盖的底端平面成35°角，所述电热塞安装孔与所述缸盖的中心线距离为47.5mm；所述气缸体上设有甲醇活塞，所述甲醇活塞上设有燃烧室；本发明的有益效果为：安装电热塞后，使得单缸内燃机能够可靠的燃烧甲醇燃料，降低了噪声，节约燃料，提高了燃料经济性，保持了原机动力性，降低了排放污染物，排放污染物中没有颗粒物及碳烟，节能减排的效果明显。



1. 一种甲醇内燃机,包括气缸体(5)以及设置在气缸体(5)顶端的缸盖(1),其特征在于:在所述缸盖(1)侧端设有电热塞安装孔(2),通过所述电热塞安装孔(2)将电热塞(3)安装在所述缸盖(1)上,所述电热塞安装孔(2)与所述缸盖(1)的底端平面成35°角,所述电热塞安装孔(2)与所述缸盖(1)的中心线距离为47.5mm,所述气缸体(5)上设有甲醇活塞(4),所述甲醇活塞(4)上设有燃烧室(6)。

2. 根据权利要求1所述的一种甲醇内燃机,其特征在于:所述电热塞安装孔(2)的尺寸与电热塞(3)的尺寸相匹配。

3. 根据权利要求2所述的一种甲醇内燃机,其特征在于:所述燃烧室(6)为ω形凹槽,所述ω形凹槽的深度为16mm。

4. 根据权利要求3所述的一种甲醇内燃机,其特征在于:所述电热塞(3)的炽热体温度为850℃。

一种甲醇内燃机

技术领域

[0001] 本发明涉及内燃机领域，尤其涉及一种甲醇内燃机。

背景技术

[0002] 国内甲醇汽车研发始于二十世纪七十年代，山西省通过近 30 年的研发示范，推广甲醇汽车已从“试验示范阶段”进入到“产业化推广阶段”，2012 年 1 月，国家工信部 42 号文件《关于开展甲醇汽车试点工作的通知》在山西、陕西、上海开展甲醇汽车试点工作。2013 年，国务院办公厅【国办发 2013（12）】《关于加强内燃机节能减排的指导意见》提出通过推广应用甲醇燃料内燃机，实现替代商品燃油 500 万吨。

[0003] 目前，国内甲醇发动机的开发应用主要集中在中小型汽油机上，而我国是农业大国，国内农用车、农业机械、固定式机械几乎全部使用单缸柴油机，由于甲醇燃料的十六烷值为 3，而柴油的十六烷值在 40 以上，并且甲醇燃料的自燃温度为 470℃，柴油为 200–220℃，甲醇的自燃温度高于柴油，这就使甲醇燃料在压燃发动机内燃烧非常困难。

发明内容

[0004] 本发明的目的是提供一种甲醇内燃机，以克服目前现有技术存在的上述不足。

[0005] 本发明的目的是通过以下技术方案来实现：

一种甲醇内燃机，包括气缸体以及设置在气缸体顶端的缸盖，在所述缸盖侧端设有电热塞安装孔，通过所述电热塞安装孔将电热塞安装在所述缸盖上，所述电热塞安装孔与所述缸盖的底端平面成 35° 角，所述电热塞安装孔与所述缸盖的中心线距离为 47.5mm，所述气缸体上设有甲醇活塞，所述甲醇活塞上设有燃烧室。

[0006] 进一步的，所述电热塞安装孔的尺寸与电热塞的尺寸相匹配。

[0007] 优选的，所述燃烧室为 ω 形凹槽，所述 ω 形凹槽的深度为 16mm。

[0008] 进一步的，所述电热塞的炽热体温度为 850℃。

[0009] 本发明的有益效果为：使用装配电热塞的缸盖及甲醇活塞的甲醇内燃机，可以稳定的燃烧甲醇燃料，降低了噪声，节约燃料费用，提高了燃油经济性、动力性，大大降低了排放，相对于原柴油内燃机，排放中没有颗粒物及碳烟，达到了节能减排的效果。

附图说明

[0010] 下面根据附图对本发明作进一步详细说明。

[0011] 图 1 是本发明实施例所述的一种单缸甲醇发动机活塞的安装电热塞的甲醇内燃机缸盖剖面图；

图 2 是本发明实施例所述的一种单缸甲醇发动机活塞的缸盖和活塞的组合图。

[0012] 图中：

1、缸盖；2、电热塞安装孔；3、电热塞；4、甲醇活塞；5、气缸体；6、燃烧室。

具体实施方式

[0013] 如图 1-2 所示,本发明实施例所述的一种单缸甲醇发动机,包括气缸体 5 以及设置在气缸体 5 顶端的缸盖 1,在所述缸盖 1 侧端设有电热塞安装孔 2,通过所述电热塞安装孔 2 将电热塞 3 安装在所述缸盖 1 上,所述电热塞安装孔 2 与所述缸盖 1 的底端平面成 35° 角,所述电热塞安装孔 2 与所述缸盖 1 的中心线距离为 47.5mm,所述气缸体 5 上设有甲醇活塞 4,所述甲醇活塞 4 上设有燃烧室 6。

[0014] 所述电热塞安装孔 2 的尺寸与电热塞 3 的尺寸相匹配。

[0015] 所述燃烧室 6 为 ω 形凹槽,所述 ω 形凹槽的深度为 16mm。

[0016] 所述电热塞 3 的炽热体温度为 850℃。

[0017] 具体使用时,由于甲醇燃料具有较强的自燃倾向,当浓度在可燃极限范围内的混合气体周围有温度达到一定水平的炽热表面时,可使炽热表面附近的甲醇混合气体迅速自燃着火,带动周围混合气体的燃烧;所述电热塞 3 通过缸盖 1 进入到燃烧室 6,通电后,所述电热塞 3 形成高温炽热体,当内燃机工作时,甲醇燃料通过高压油泵和喷油器进入燃烧室 6 内,所述喷油器可通过供油提前器进行调节,控制甲醇燃料喷入缸内的时间,进入燃烧室 6 内的甲醇燃料与燃烧室 6 内的气体形成可燃混合气,在所述电热塞 3 的炽热面附近,混合气体达到一定温度时,甲醇气体会迅速自燃,进而带动周围混合气体燃烧,实现内燃机燃烧甲醇燃料。

[0018] 由于甲醇燃料的自燃温度高于柴油的自燃温度,内燃机压缩终点时,缸内温度需要达到较高水平,甲醇气化潜热是柴油的 4.1 倍,在气缸内气化要吸收大量的热,使压缩终点的温度降低,滞燃期延长,通过使用带有燃烧室 6 的甲醇活塞 4,所述燃烧室 6 的 ω 形凹槽的深度为 16mm,提高了内燃机的压缩比,使压缩终点时,缸内的温度及压力大大提高,同时缩短滞燃期。

[0019] 本发明不局限于上述最佳实施方式,任何人在本发明的启示下都可得出其他各种形式的产品,但不论在其形状或结构上作任何变化,凡是具有与本申请相同或相近似的技术方案,均落在本发明的保护范围之内。

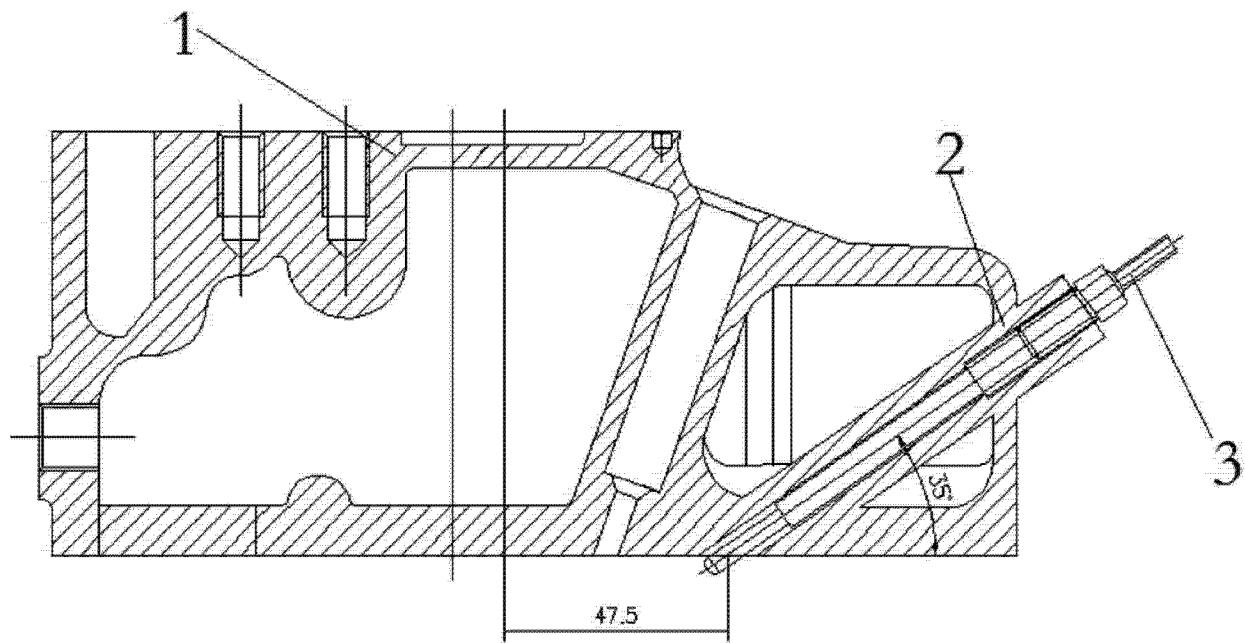


图 1

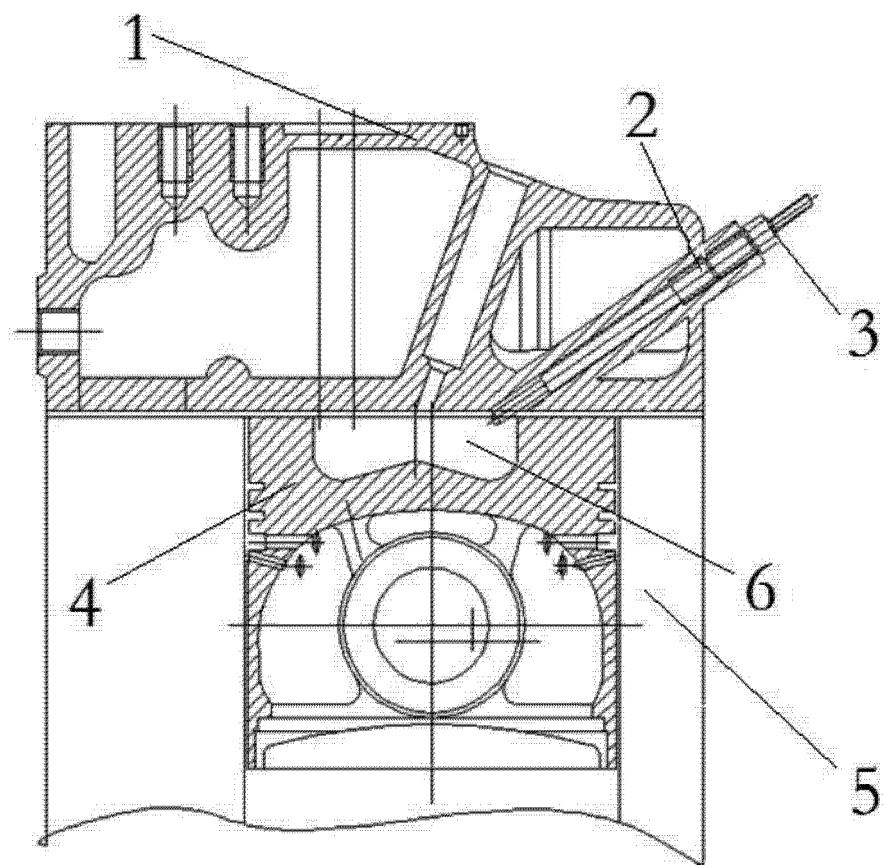


图 2