



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202628293 U

(45) 授权公告日 2012. 12. 26

(21) 申请号 201220264530. 3

(22) 申请日 2012. 06. 07

(73) 专利权人 临沂照华动力机械有限公司

地址 276017 山东省临沂市高新技术产业开发区罗八路中段

(72) 发明人 乔元信 张兆亮 尤学建 杨永胜

(51) Int. Cl.

F02F 1/22 (2006. 01)

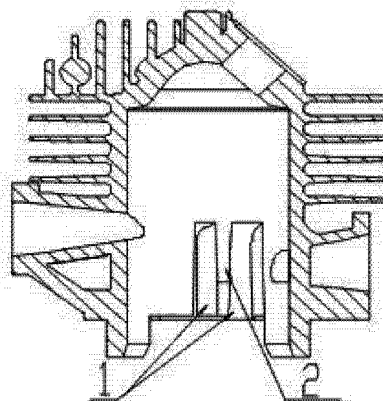
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

一种二冲程汽油机缸体

(57) 摘要

本实用新型公开了一种二冲程汽油机缸体, 涉及汽油机技术领域。其由缸体基体组成, 在所述缸体基体上对称设置双扫气道, 在所述扫气道上设置导向筋和隔壁, 所述导向筋将扫气道分割成第一扫气道和第二扫气道, 在所述进气口中设置有隔壁, 在所述排气口与箱体结合面之间设置有加强筋, 所述缸体基体的顶部叶片呈立式。本实用新型由于采用以上结构, 与现有技术相比具有大大降低废气的排放的优点。



1. 一种二冲程汽油机缸体,由缸体基体组成,其特征在于:在所述缸体基体上对称设置双扫气道,在所述扫气道上设置导向筋和隔壁,所述导向筋将扫气道分割成第一扫气道和第二扫气道;在所述进气口中设置有隔壁,在所述排气口与箱体结合面之间设置有加强筋;所述缸体基体的顶部叶片呈立式,即与其他叶片垂直。

2. 如权利要求1所述二冲程汽油机缸体,其特征在于:所述扫气道的扫气角度分别为: $\alpha = 150^{\circ} \pm 10^{\circ}$, $\beta = 120^{\circ} \pm 10^{\circ}$, $\theta = 100^{\circ} \pm 10^{\circ}$ 。

一种二冲程汽油机缸体

技术领域

[0001] 本实用新型涉及汽油机技术领域,特别是涉及一种用于二冲程汽油机的缸体。

背景技术

[0002] 针对欧美国家对发动机尾气排放日益严格的现状,今后进入到欧美市场的汽油机必须符合环保排放。二冲程汽油机扫气过程分为三个阶段:自由排气、扫气、额外排气三个阶段。自由排气阶段:排气口开启到新鲜充量进入气缸,排气口一般在下止点前 $60^{\circ} \sim 75^{\circ}$ (CA) 开启。排气口刚开启时,气缸压力较高,约为 $300 \sim 600$ kPa,压力比 p/p_r 超过 1.9,是超临界排气。在该阶段,排气流量与排气管内的气体状态无关,只取决于缸内气体的状态和排气口流通截面的大小。自由排气阶段是二冲程内燃机换气过程的最重要阶段,也包括超临界排气和亚临界排气,排出大约 70% ~ 80% 的废气。扫气阶段:随着活塞下行及废气迅速外流,缸内气体压力骤降,可形成较高的真空,此时扫气口开度也已加大,使新鲜充量急速流入气缸。随后,扫气口与排气口开度均较大,扫气气流经过扫气口进入气缸,将缸内废气从排气口压向排气管,实现扫气。额外排气阶段:扫气口关闭到排气口关闭,为额外排气阶段。因为结构原因,二冲程发动机扫气口关闭时刻早于排气口。在这一阶段,由于活塞上行的排挤和排气气流的惯性作用,部分废气与新鲜充量的混合气继续排出,直到排气口关闭为止。对于扫气口关闭时刻晚于排气口的发动机而言,由于可以获得新鲜充量的额外加入,故这一阶段被称为过后充气阶段。

[0003] 现有技术中二冲程汽油机缸体的扫气特点:

[0004] 换气时间短,换气质量差;在扫气期间,将有较多的新鲜充量经过排气口直接流入到排气管中,增加了新鲜充量的消耗量。

[0005] 进排气过程同时进行,新鲜充量与废气易于掺混,残余废气系数较大。

[0006] 排放高,对于化油器式二冲程汽油机而言,由于在扫气期间有较多新鲜充量短路而直接流入排气管,导致其未燃 HC 排放较高。

[0007] 在排放控制方面,因废气中 HC 比例高,所以控制排放必须控制 HC 的排放,而 HC 的排放主要是扫气过程中新鲜混合气与废气掺混致使未燃混合气直接排出造成的,二冲程汽油机燃烧产生的 UHC 大概为 $300 \sim 400$ ppm,而通常排放中大概有 1500 (小负荷) ~ 5000 (大负荷) ppm 的 UHC,大部分来自于扫气过程。扫气道与进气量的关系主要取决于扫气道最小截面积及气口的实际截面积,另外,扫气道各面的角度也是主要影响因素,对发动机排放影响较大。

发明内容

[0008] 为了解决传统缸体排放不达标的技术难题,通过优化缸体结构,提供一种促进混合气的充分燃烧、进而降低废气的排放、利于环境保护的二冲程汽油机缸体。

[0009] 本实用新型二冲程汽油机缸体,由缸体基体组成,在缸体基体上对称设置双扫气道,在扫气道上设置导向筋和隔壁,导向筋将扫气道分割成第一扫气道和第二扫气道;在进

气口中设置有隔壁,在排气口与箱体结合面之间设置有加强筋;缸体基体的顶部叶片呈立式,即与其他叶片垂直。

[0010] 扫气道的扫气角度分别为: $\alpha=150^{\circ} \pm 10^{\circ}$, $\beta=120^{\circ} \pm 10^{\circ}$, $\theta=100^{\circ} \pm 10^{\circ}$ 。

[0011] 本实用新型由于采用以上结构,即缸体属于双扫气道,有最佳的扫气角度,有合理的进排气口形状,对于降低排放很有好处,特别是降低 HC+NO_x 的排放;其大大降低了废气的排放,完全符合低排放要求,且综合性能较以前缸体有较大的提高。

附图说明

[0012] 图 1 为本实用新型二冲程汽油机缸体的主视图;

[0013] 图 2 为图 1 所示二冲程汽油机缸体的主剖视图;

[0014] 图 3 为图 1 所示二冲程汽油机缸体的右视图;

[0015] 图 4 为图 1 所示二冲程汽油机缸体的仰视图;

[0016] 图 5 为图 1 所示二冲程汽油机缸体的进气口形状结构放大示意图;

[0017] 图 6 为图 1 所示二冲程汽油机缸体的排气口形状结构放大示意图。

具体实施方式

[0018] 下面结合附图对本实用新型作详细说明:

[0019] 如附图所示,图中:1、双扫气道,2、导向筋,3、立式散热片,4、加强筋,5、隔壁;图 4 中扫气角度分别为: $\alpha=150^{\circ} \pm 10^{\circ}$, $\beta=120^{\circ} \pm 10^{\circ}$, $\theta=100^{\circ} \pm 10^{\circ}$ 。

[0020] 其由缸体基体组成,在缸体基体上对称设置双扫气道,在扫气道上设置导向筋和隔壁,导向筋将扫气道分割成第一扫气道和第二扫气道;在进气口中设置有隔壁,在排气口与箱体结合面之间设置有加强筋,缸体基体的顶部叶片呈立式,即与其他叶片垂直。

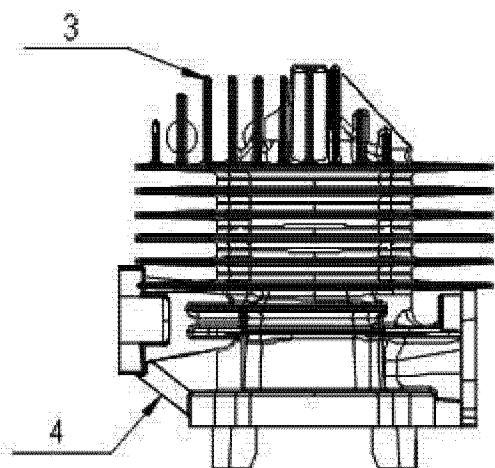


图 1

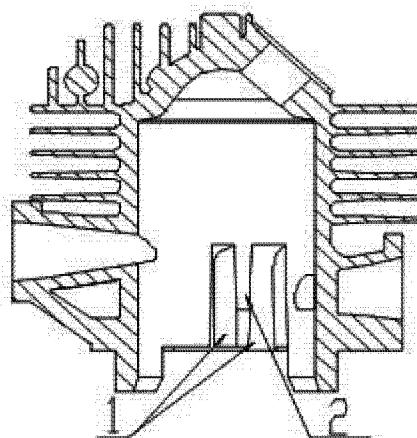


图 2

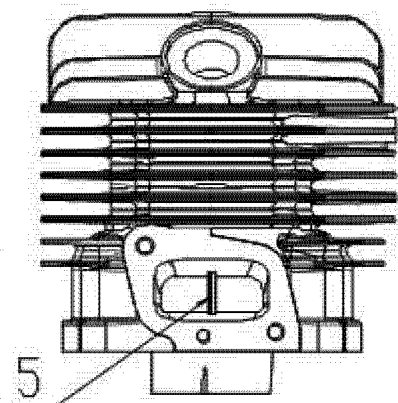


图 3

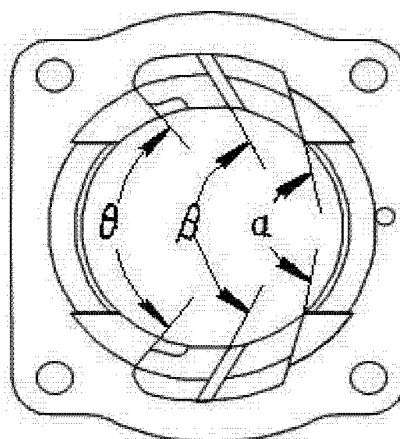


图 4

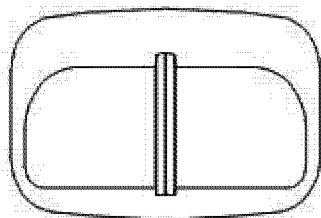


图 5

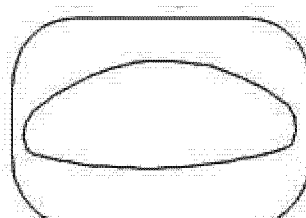


图 6