(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 202250444 U
(45)授权公告日 2012.05.30

(21)申请号 201120318157.0

(22)申请日 2011.08.29

(73)专利权人 杭州华春汽车活塞有限公司
地址 311228 浙江省杭州市萧山区新湾镇

(72)发明人 沈铁军

(74)专利代理机构 杭州杭诚专利事务所有限公司 33109
代理人 俞润体

(51)Int.Cl.
F02F 3/00(2006.01)
F02F 3/26(2006.01)
F02F 3/10(2006.01)
F02F 3/18(2006.01)

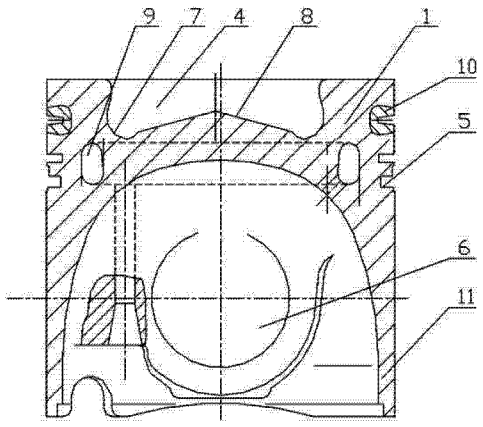
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 3 页

(54)实用新型名称

一种内燃机活塞

(57)摘要

本实用新型涉及一种汽车发动机的零部件，尤其是涉及一种内燃机活塞。其主要是解决现有技术所存在的活塞由于空腔内密封，因此整个活塞的进、排气效率较低，使用时会造成气门与活塞的运动干涉，因此传动效率也较低等的技术问题。本实用新型包括活塞体(1)，其特征在于所述的活塞体(1)整体为圆柱形，活塞体顶部设有进气门凹坑(2)和排气门凹坑(3)，活塞体顶部的内部设有燃烧室(4)，活塞体顶部的外表面设有环槽(5)，活塞体的下部设有销孔(6)。



CN 202250444 U

1. 一种内燃机活塞，包括活塞体（1），其特征在于所述的活塞体（1）整体为圆柱形，活塞体顶部设有进气门凹坑（2）和排气门凹坑（3），活塞体顶部的内部设有燃烧室（4），活塞体顶部的外表面设有环槽（5），活塞体的下部设有销孔（6）。

2. 根据权利要求 1 所述的一种内燃机活塞，其特征在于所述的燃烧室（4）包括有圆弧底环槽（7），圆弧底环槽中间设有凸起的圆锥面（8），圆锥面的锥度角为 140-160°。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的一种内燃机活塞，其特征在于所述的活塞体内部设有环形的冷却油道（9），油道连接有喷油口。

4. 根据权利要求 1 或 2 所述的一种内燃机活塞，其特征在于所述的活塞体（1）顶部的外表面设有镶环（10），镶环与活塞体制成一体。

5. 根据权利要求 1 或 2 所述的一种内燃机活塞，其特征在于所述的活塞体（1）下部的外表面为裙部（11），裙部外设有一层印刷石墨层。

6. 根据权利要求 1 或 2 所述的一种内燃机活塞，其特征在于所述的销孔（6）的内角为圆角（12）。

一种内燃机活塞

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种汽车发动机的零部件，尤其是涉及一种内燃机活塞。

背景技术

[0002] 随着发动机、尤其是随着柴油发动机向高压缩比、高输出功率、低排放、长寿命方向发展，增压中冷、电控高压喷射等技术的使用越来越广泛，作为发动机心脏部件的活塞，其所承受的热负荷及机械负荷越来越大，经常会出现活塞顶部开裂、活塞卡环、活塞销座开裂等活塞失效现象，导致发动机无法正常运转。中国专利公开了一种汽车发动机的活塞(授权公告号 :CN201827353U)，其本体内设有一可以密封的空腔，空腔内装有液体介质，本体外侧还设有与本体内部空腔相通的加注孔，加注孔处设有与本体密封连接的堵头，液体介质的体积略小于空腔的体积，液体介质为防冻液或水。中国专利还公开了一种汽车发动机活塞(授权公告号 :CN 201100184Y)，其包括活塞体，活塞体呈椭圆桶形，火岸采用整体锥形设计，并由第一气环、第二气环、油环三环岸设计，活塞体的销座上有加强筋，火力岸采用低火力设计。但是两种活塞由于空腔内密封，因此整个活塞的进、排气效率较低，使用时会造成气门与活塞的运动干涉，因此传动效率也较低。

实用新型内容

[0003] 本实用新型是提供一种内燃机活塞，其主要是解决现有技术所存在的活塞由于空腔内密封，因此整个活塞的进、排气效率较低，使用时会造成气门与活塞的运动干涉，因此传动效率也较低 等的技术问题。

[0004] 本实用新型的上述技术问题主要是通过下述技术方案得以解决的 :

[0005] 本实用新型的一种内燃机活塞，包括活塞体，所述的活塞体整体为圆柱形，活塞体顶部设有进气门凹坑和排气门凹坑，活塞体顶部的内部设有燃烧室，活塞体顶部的外表面设有环槽，活塞体的下部设有销孔。在活塞体顶部设有进气门凹坑和排气门凹坑，这样可以提高进、排气效率，防止气门与活塞的运动干涉。活塞体可以用铝制成，其表面可以进行黑色磷化处理，这样可以增加活塞体的耐蚀性。活塞体上部的环槽可以安装气环、油环。

[0006] 作为优选，所述的燃烧室包括有圆弧底环槽，圆弧底环槽中间设有凸起的圆锥面，圆锥面的锥度角为 140-160°。燃烧室中间设有凸起的圆锥面，这样能够使燃油和空气充分混合，燃烧充分，降低热负荷，减少燃烧室口部应力集中。

[0007] 作为优选，所述的活塞体内部设有环形的冷却油道，油道连接有喷油口。在活塞体的头部增加了冷却油道，可以在冷却油道内部加注冷却机油，冷却机油可以不充满整个冷却油道，使得冷却机油可以在冷却油道内震荡流动，从而形成紊流，冷却的效果较好，增加了活塞体头部的散热，减小了活塞体头部的热负荷。

[0008] 作为优选，所述的活塞体顶部的外表面设有镶环，镶环与活塞体制成一体。活塞体顶部的一环岸镶铸有镶环，能够有效提高一环岸的抗拉强度，减少活塞体头部的热变形。

[0009] 作为优选，于所述的活塞体下部的外表面为裙部，裙部外设有一层印刷石墨层。活

塞体的裙部喷涂印刷石墨层，有助于润滑发动机初期磨合，使发动机正常运转，以免发动机拉缸。

[0010] 作为优选，所述的销孔的内角为圆角。这样在组装时进行按压销轴，销轴会很顺滑地进入销孔，不会造成销孔拉伤现象。

[0011] 因此，本实用新型在活塞体顶部设有进气门凹坑和排气门凹坑，可以提高进、排气效率，防止气门与活塞的运动干涉，结构简单、合理。

附图说明

[0012] 附图 1 是本实用新型的一种结构示意图；

[0013] 附图 2 是图 1 的俯视结构示意图；

[0014] 附图 3 是图 1 的侧面结构示意图。

[0015] 图中零部件、部位及编号：活塞体 1、进气门凹坑 2、排气门凹坑 3、燃烧室 4、环槽 5、销孔 6、圆弧底环槽 7、圆锥面 8、冷却油道 9、镶环 10、裙部 11、圆角 12。

具体实施方式

[0016] 下面通过实施例，并结合附图，对本实用新型的技术方案作进一步具体的说明。

[0017] 实施例：本例的一种内燃机活塞，如图 1、图 2、图 3，有一个活塞体 1，活塞体整体为圆柱形，活塞体顶部设有进气门凹坑 2 和排气门凹坑 3，活塞体顶部的内部设有燃烧室 4，燃烧室包括有圆弧底环槽，圆弧底环槽中间设有凸起的圆锥面 8，圆锥面的锥度角为 150°。活塞体内部设有环形的冷却油道 9，油道连接有喷油口。活塞体顶部的外表面设有环槽 5 和镶环 10，其中镶环与活塞体制成一体。活塞体的下部设有销孔 6，销孔的内角为圆角 12。活塞体下部的外表面为裙部 11，裙部外设有一层印刷石墨层。

[0018] 使用时，利用活塞体 1 上的销孔 7 将整个活塞装入带电喷内燃机中即可。

[0019] 以上所述仅为本实用新型的具体实施例，但本实用新型的结构特征并不局限于此，任何本领域的技术人员在本实用新型的领域内，所作的变化或修饰皆涵盖在本实用新型的专利范围之中。

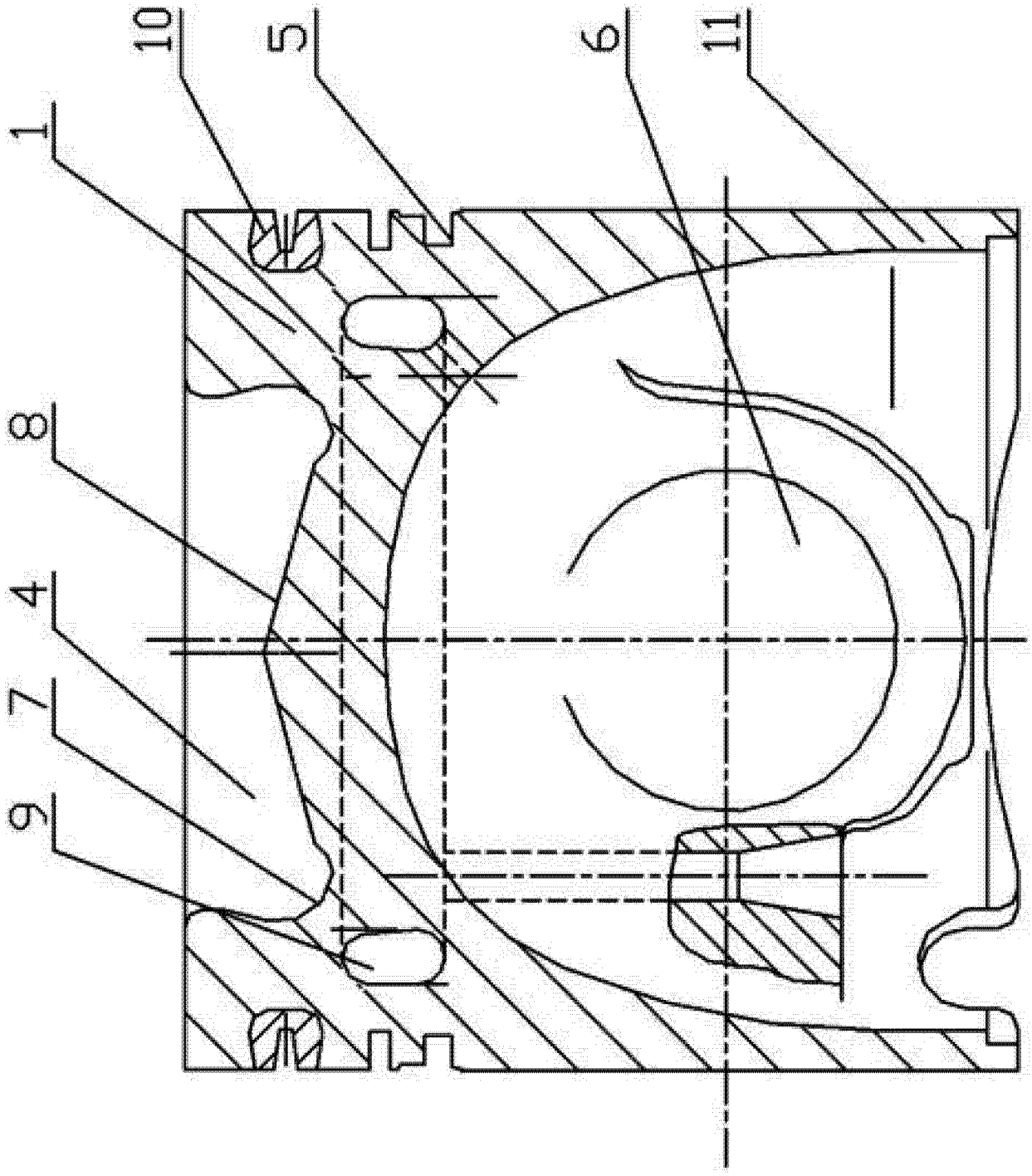


图 1

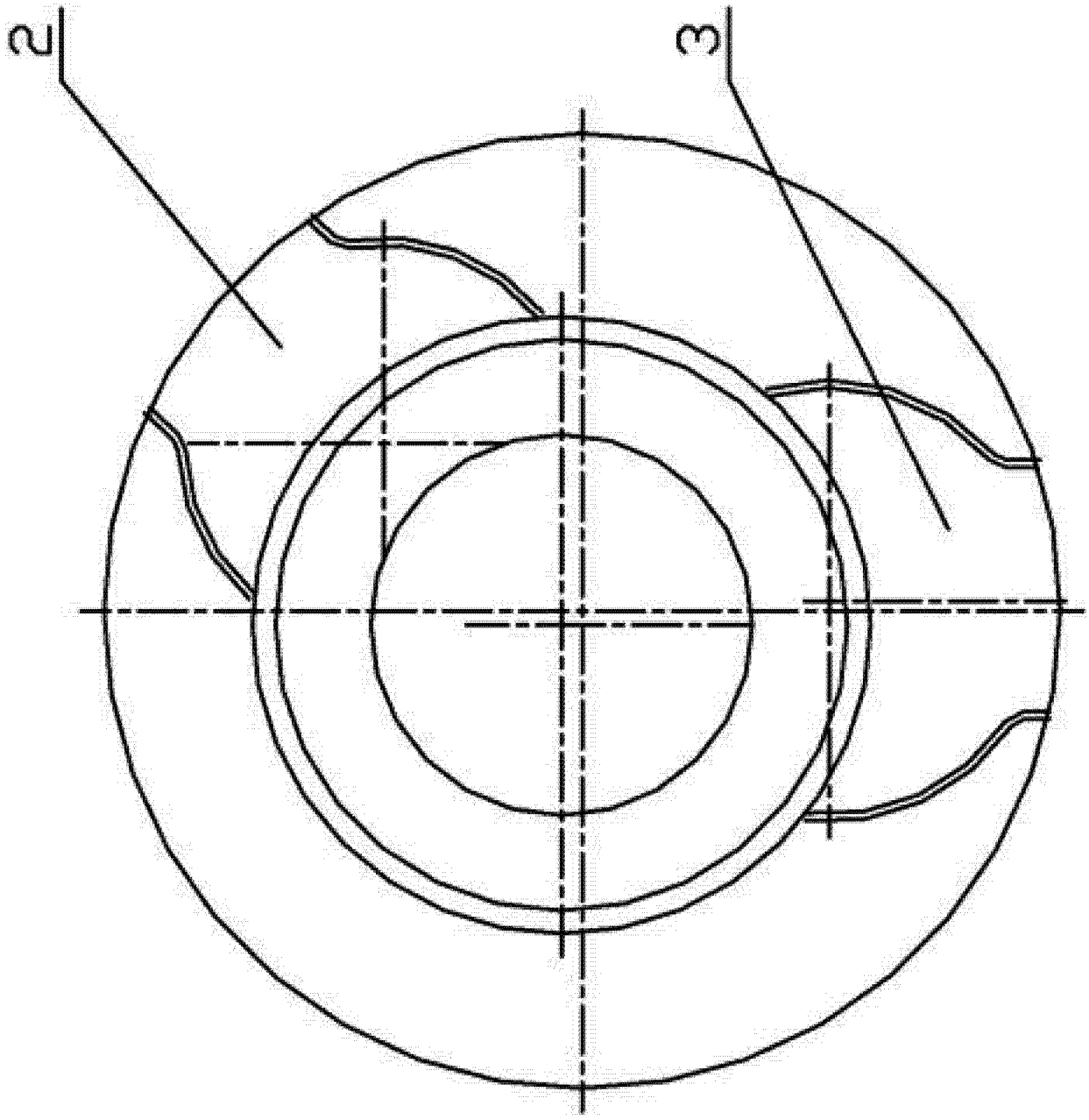


图 2

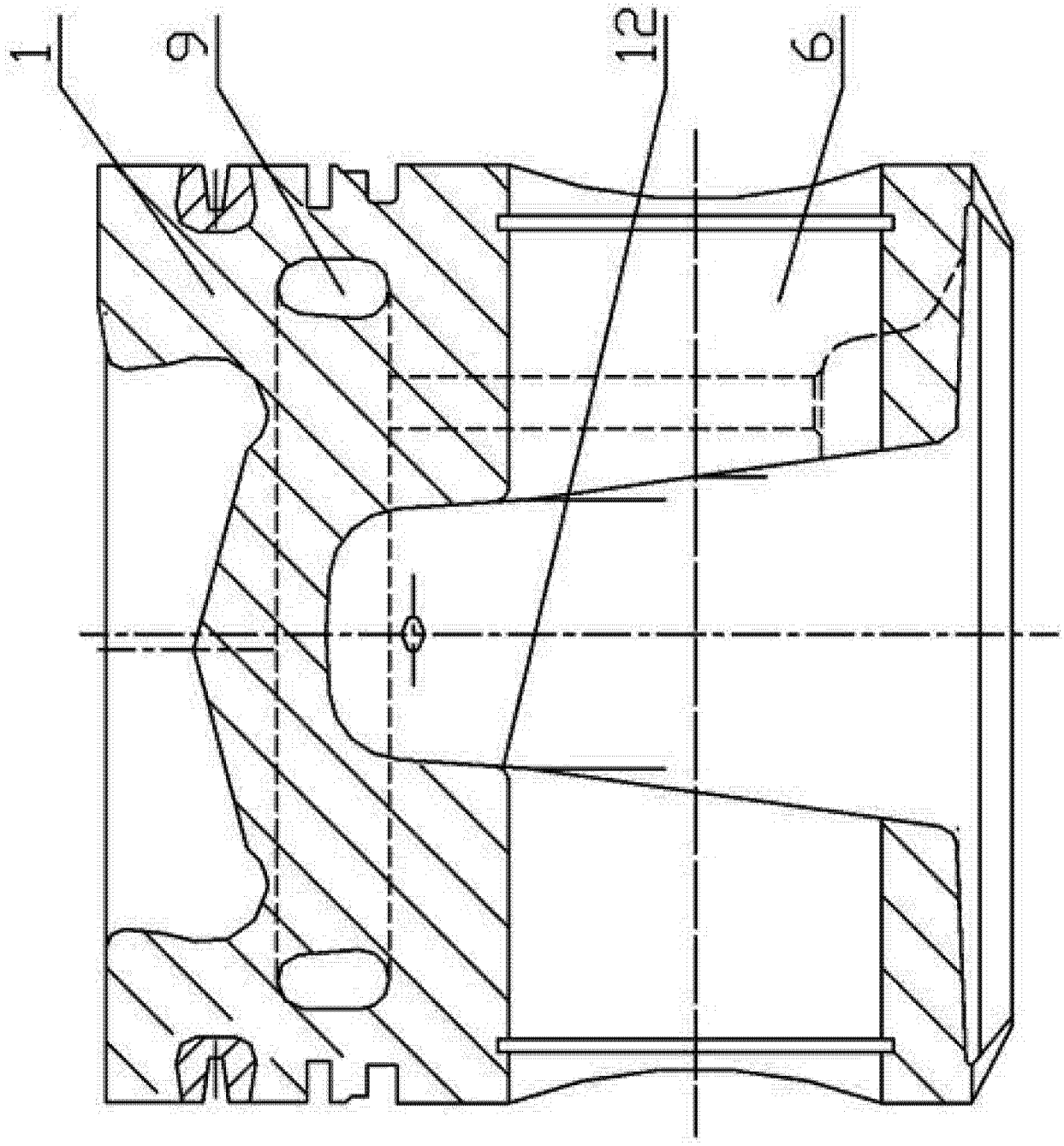


图 3