



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203488271 U

(45) 授权公告日 2014. 03. 19

(21) 申请号 201320529189. 4

(22) 申请日 2013. 08. 29

(73) 专利权人 中国重汽集团济南动力有限公司
地址 250001 山东省济南市市中区英雄山路
165 号

(72) 发明人 袁承志 孙霞 丁彬 杨杰
高惠姣 秦磊 张宇帆

(74) 专利代理机构 济南泉城专利商标事务所
37218

代理人 黎明

(51) Int. Cl.

F02F 11/00(2006. 01)

F02F 1/24(2006. 01)

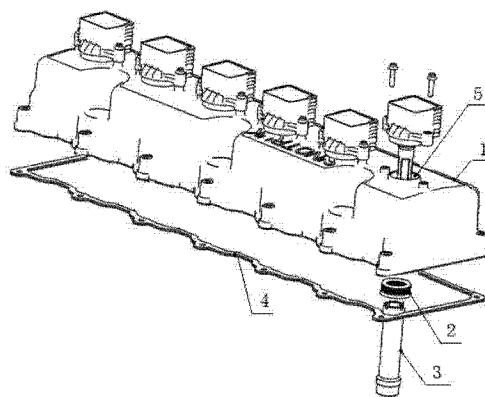
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种整体式天然气发动机缸盖罩总成

(57) 摘要

本实用新型公开了一种整体式天然气发动机缸盖罩总成,包括缸盖罩、油封、点火线圈衬套和组合垫片,所述缸盖罩上设有点火线圈衬套安装孔,所述油封的内、外表面均设有有多道唇形密封凸缘,油封外表面与缸盖罩的点火线圈衬套安装孔实现密封,油封内表面与点火线圈衬套实现密封,组合垫片实现缸盖罩与气缸盖之间的密封;所述油封的主体部分由钢板骨架和弹性橡胶构成,组合垫片中间层为硬低碳钢板,上下两层为发泡橡胶。本实用新型采用多唇形油封设计,可弥补点火线圈衬套安装孔平面度加工偏差,易于安装并实现有效密封;采用组合垫片可以解决整体式缸盖罩使用纸垫,平面度补偿小,极易出现润滑油泄漏的问题。



1. 一种整体式天然气发动机缸盖罩总成,其特征在于:包括缸盖罩(1)、油封(2)、点火线圈衬套(3)和组合垫片(4),所述缸盖罩(1)上设有点火线圈衬套安装孔(5),所述油封(2)的内、外表面均设置有多道唇形密封凸缘(6),油封(2)的外表面与缸盖罩(1)上的点火线圈衬套安装孔(5)实现密封,油封(2)的内表面与点火线圈衬套(3)实现密封,组合垫片(4)实现缸盖罩(1)与气缸盖之间的密封。

2. 根据权利要求1所述的整体式天然气发动机缸盖罩总成,其特征在于:所述油封(2)的主体部分由钢板骨架(7)和弹性橡胶(8)构成,所述钢板骨架(7)和弹性橡胶(8)硫化为一体,所述唇形密封凸缘(6)设置在油封(2)内、外表面的弹性橡胶(8)上。

3. 根据权利要求1或2所述的整体式天然气发动机缸盖罩总成,其特征在于:所述组合垫片(4)为三层结构,中间层为硬低碳钢板(8),上下两层为发泡橡胶(9),所述硬低碳钢板(8)与发泡橡胶(9)硫化为一体。

一种整体式天然气发动机缸盖罩总成

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种整体式天然气发动机缸盖罩总成,属于汽车技术领域。

背景技术

[0002] 现有技术中大排量天然气发动机一般采用单缸单盖设计,点火线圈衬套与缸盖罩采用 O 型圈密封,缸盖罩与缸盖之间采用纸垫密封。如果整体式缸盖罩采用相同的密封方案,由于加工点火线圈安装孔轴线所在平面的平面度难以保证,缸盖罩与气缸盖接触密封面过大,则容易出现缸盖罩装配困难,润滑油泄漏等问题。

发明内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是针对现有技术缸盖罩密封方案的不足,提供一种整体式天然气发动机缸盖罩总成。

[0004] 为解决这一技术问题,本实用新型提供了一种整体式天然气发动机缸盖罩总成,包括缸盖罩、油封、点火线圈衬套和组合垫片,所述缸盖罩上设有点火线圈衬套安装孔,所述油封的内、外表面均设置有多道唇形密封凸缘,油封的外表面与缸盖罩上的点火线圈衬套安装孔实现密封,油封的内表面与点火线圈衬套实现密封,组合垫片实现缸盖罩与气缸盖之间的密封。

[0005] 所述油封的主体部分由钢板骨架和弹性橡胶构成,所述钢板骨架和弹性橡胶硫化为一体,所述唇形密封凸缘设置在油封内、外表面的弹性橡胶上。

[0006] 所述组合垫片为三层结构,中间层为硬低碳钢板,上下两层为发泡橡胶,所述硬低碳钢板与发泡橡胶硫化为一体。

[0007] 有益效果:本实用新型采用多唇形油封设计实现缸盖罩与点火线圈衬套之间的密封,可以弥补点火线圈衬套安装孔平面度加工偏差,易于安装并实现有效密封;采用组合垫片可以解决整体式缸盖罩使用纸垫,平面度补偿小,极易出现润滑油泄漏的问题。

附图说明

[0008] 图 1 为本实用新型的结构示意图;

[0009] 图 2a 为本实用新型油封的结构示意图;

[0010] 图 2b 为本实用新型油封的剖面示意图;

[0011] 图 3 为本实用新型垫片的剖面示意图。

[0012] 图中:1 缸盖罩、2 油封、3 点火线圈衬套、4 组合垫片、5 点火线圈衬套安装孔、6 唇形密封凸缘、7 钢板骨架、8 弹性橡胶、9 发泡橡胶、10 硬低碳钢板。

具体实施方式

[0013] 下面结合附图及实施例对本实用新型做具体描述。

[0014] 图 1 所示为本实用新型的结构示意图。

[0015] 本实用新型包括缸盖罩 1、油封 2、点火线圈衬套 3 和组合垫片 4。

[0016] 所述缸盖罩 1 上设有点火线圈衬套安装孔 5,所述油封 2 的内、外表面均设置有多道唇形密封凸缘 6,油封 2 的外表面与缸盖罩 1 上的点火线圈衬套安装孔 5 实现密封,油封 2 的内表面与点火线圈衬套 3 实现密封,唇形密封凸缘 6 的存在,可以弥补缸盖罩 1 上点火线圈衬套安装孔 5 的轴线平面度加工偏差,在易于安装的同时,实现各接触面的密封。

[0017] 组合垫片 4 实现缸盖罩 1 与气缸盖之间的密封。缸盖罩与缸盖之间的密封采用组合垫片,利用其弹性变形大的特点,弥补纸垫由于密封片面大容易出现泄漏的不足。

[0018] 图 2a 所示为本实用新型油封的结构示意图。

[0019] 图 2b 所示为本实用新型油封的剖面示意图。

[0020] 所述油封 2 的主体部分由钢板骨架 7 和弹性橡胶 8 构成,所述钢板骨架 7 和弹性橡胶 8 硫化为一体,油封 2 本身所具有的弹性体可以补偿点火线圈衬套安装孔 5 平面度加工偏差,易于安装并可以实现有效密封。

[0021] 所述唇形密封凸缘 6 设置在油封 2 内、外表面的弹性橡胶 8 上。

[0022] 图 3 所示为本实用新型垫片的剖面示意图。

[0023] 所述组合垫片 4 为三层结构,中间层为硬低碳钢板 8,上下两层为发泡橡胶 9,所述硬低碳钢板 8 与发泡橡胶 9 硫化为一体,硬低碳钢板 8 起支撑骨架的作用,发泡橡胶 9 由于本身所具有的弹性,可以补偿大面积密封面平面度,实现缸盖罩 1 与缸盖之间的有效密封。

[0024] 本实用新型采用多唇形油封设计实现缸盖罩与点火线圈衬套之间的密封,可以弥补点火线圈衬套安装孔平面度加工偏差,易于安装并实现有效密封;采用组合垫片可以解决整体式缸盖罩使用纸垫,平面度补偿小,极易出现润滑油泄漏的问题。

[0025] 本实用新型上述实施方案,只是举例说明,不是仅有的,所有在本实用新型范围内或等同本实用新型的范围内的改变均被本实用新型包围。

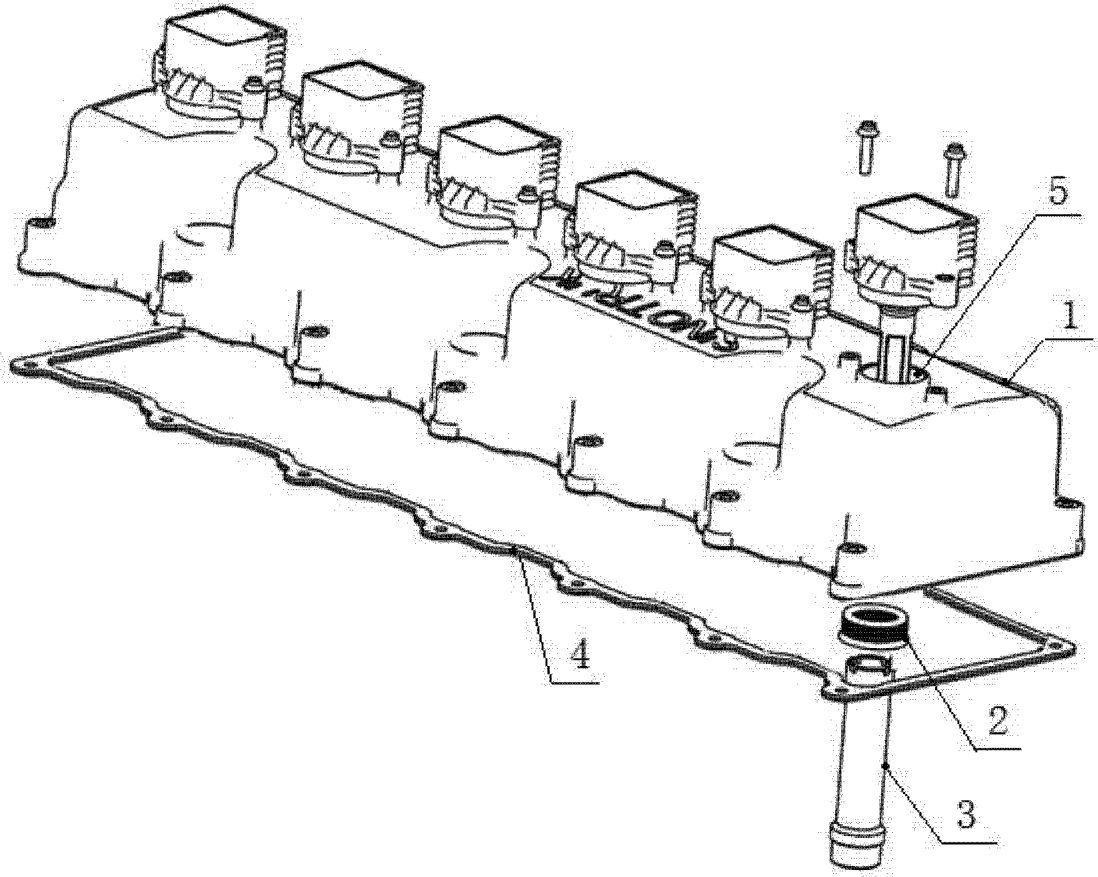


图 1

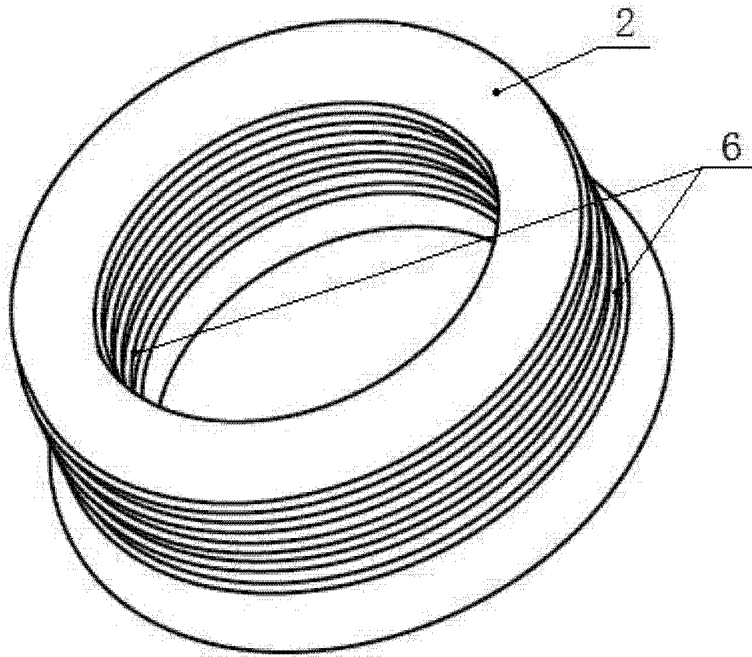


图 2a

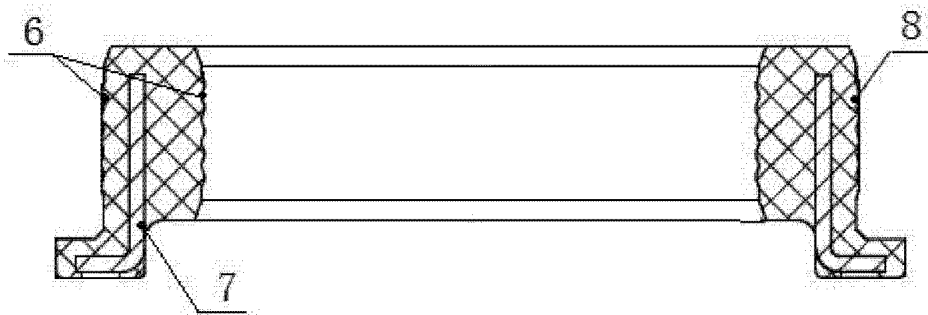


图 2b



图 3