



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203670023 U

(45) 授权公告日 2014. 06. 25

(21) 申请号 201320683285. 4

F02M 61/16(2006. 01)

(22) 申请日 2013. 11. 01

(73) 专利权人 上海汽车集团股份有限公司

地址 201203 上海市张江高科技园区松涛路  
563 号 1 号楼 509 室

专利权人 昆明云内动力股份有限公司

(72) 发明人 楼建平 朱国华 李晓琴 邢东仕

颜黄斌 李世宁 卢静 高宇  
程连宏

(74) 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公

司 72001

代理人 谭佐晞 严志军

(51) Int. Cl.

F02F 11/00(2006. 01)

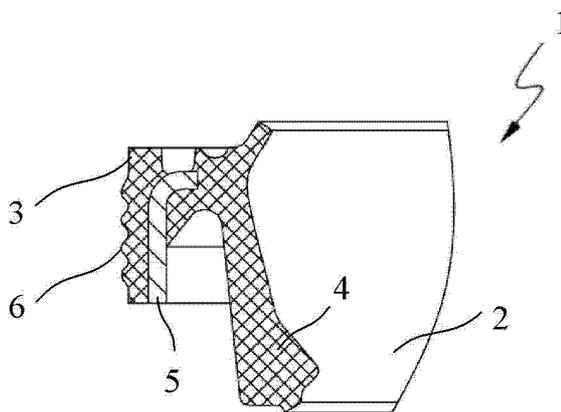
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

用于喷油器的密封件、喷油器和柴油机

(57) 摘要

本实用新型涉及一种用于喷油器的密封件, 所述密封件布置在气门室罩盖的安装孔上, 所述密封件包括由弹性材料制成的本体部分和突出部分, 其中所述本体部分设置有用于插入所述喷油器的通孔, 并且在所述通孔内设置有用于密封的凸起的唇部, 所述唇部是沿所述通孔的径向环绕设置的; 所述突出部分是环绕设置在所述本体部分的侧部上的, 并且在所述突出部分中设置有由金属材料制成的骨架部分。本实用新型还涉及设置有该密封件的喷油器以及配置有该喷油器的柴油机。本实用新型的用于喷油器的密封件可以有效解决润滑油及油气容易泄漏等问题, 并且设置有该用于喷油器的密封件的柴油机能显著降低机油消耗。



1. 一种用于喷油器的密封件,所述密封件布置在气门室罩盖的安装孔上,其特征在于,所述密封件包括由弹性材料制成的本体部分和突出部分,其中  
所述本体部分设置有用以插入所述喷油器的通孔,并且在所述通孔内设置有用以密封的凸起的唇部,所述唇部是沿所述通孔的径向环绕设置的;  
所述突出部分是环绕设置在所述本体部分的侧部上的,并且在所述突出部分中设置有用金属材料制成的骨架部分。
2. 根据权利要求 1 所述的密封件,其特征在于,所述通孔的所述唇部与所述喷油器是过盈配合的。
3. 根据权利要求 1 所述的密封件,其特征在于,所述密封件的所述突出部分与所述气门室罩盖的安装孔是过盈配合的。
4. 根据权利要求 1-3 中任一项所述的密封件,其特征在于,所述突出部分的外表面呈波纹或锯齿形形状。
5. 根据权利要求 1-3 中任一项所述的密封件,其特征在于,所述弹性材料是橡胶。
6. 一种喷油器,其特征在于,所述喷油器设置有根据权利要求 1-5 中任一或多项所述的密封件。
7. 一种柴油机,其特征在于,所述柴油机配置有根据权利要求 6 所述的喷油器。

## 用于喷油器的密封件、喷油器和柴油机

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于汽车发动机技术领域,尤其涉及一种用于喷油器的密封件、设置有该密封件的喷油器以及配置有该喷油器的柴油机。

### 背景技术

[0002] 目前国内传统的缸内直喷柴油机一般采用端面密封的方式来密封喷油器。如图 1 所示,用于喷油器的密封件 1' 布置在气门室罩盖 2' 与缸盖 3' 之间,装配时需从上方将喷油器 4' 穿过气门室罩盖 2' 插入缸盖 3' 内。

[0003] 这种端面密封方式的缺点在于,第一,缸盖的上顶面与气门室罩盖下部密封槽组成了与密封件配合的两个密封端面,但由于缸盖的顶部结构复杂并且缸盖与气门室罩盖之间存在一定的装配误差,难以保证密封件在缸盖的上顶面的密封端面的完整性;第二,气门室罩盖上的密封槽的铸造面公差较大,其与缸盖之间的高度差难以保证密封件压缩比稳定在有效密封范围内,导致缸盖 3' 的端面处容易形成润滑油及油气的渗漏(见图 2),不仅使得发动机油耗升高而且降低产品的可靠性。

[0004] 因此,研究并改进现有的用于喷油器的密封件的结构构造,对于柴油机的性能提高无疑是具有重大意义的。

### 实用新型内容

[0005] 有鉴于此,本实用新型的目的在于提供一种用于喷油器的密封件、设置有该密封件的喷油器以及配置有该喷油器的柴油机,以便能够有效地解决现有技术中存在的上述及其他方面的问题。

[0006] 为实现上述的目的,本实用新型采用了以下技术方案:

[0007] 一种用于喷油器的密封件,所述密封件布置在气门室罩盖的安装孔上,所述密封件包括由弹性材料制成的本体部分和突出部分,其中

[0008] 所述本体部分设置有用于插入所述喷油器的通孔,并且在所述通孔内设置有用于密封的凸起的唇部,所述唇部是沿所述通孔的径向环绕设置的;

[0009] 所述突出部分是环绕设置在所述本体部分的侧部上的,并且在所述突出部分中设置有由金属材料制成的骨架部分。

[0010] 在上述的密封件中,优选地,所述唇部是沿所述通孔的径向环绕设置的。

[0011] 在上述的密封件中,优选地,所述通孔的所述唇部与所述喷油器是过盈配合的。

[0012] 在上述的密封件中,优选地,所述密封件的所述突出部分与所述气门室罩盖的安装孔是过盈配合的。

[0013] 在上述的密封件中,优选地,所述突出部分的外表面呈波纹或锯齿形形状。

[0014] 在上述的密封件中,优选地,所述弹性材料是橡胶。

[0015] 一种喷油器,所述喷油器设置有以上任一或多项所述的密封件。

[0016] 一种柴油机,所述柴油机配置有上述的喷油器。

[0017] 本实用新型的技术方案与现有设计方案相比,一方面密封件采用突出部与气门室罩盖的安装孔的配合实现了气门室罩盖与密封件之间的密封,另一方面密封件的通孔采用凸起的唇部与喷油器的紧配合实现了喷油器与密封件之间的密封,通过上述密封方式能够有效地防止润滑油及油气的泄露,以此降低柴油机的油耗。

#### 附图说明

[0018] 以下将结合附图和实施例,对本实用新型的技术方案作进一步的详细描述,其中:

[0019] 图 1 是现有技术中的用于喷油器的密封件的装配示意图。

[0020] 图 2 是现有技术中的缸盖顶面的结构示意图。

[0021] 图 3 是本实用新型的用于喷油器的密封件的一个实施例的局部截面视图。

[0022] 图 4 是图 3 中的用于喷油器的密封件的装配示意图。

#### 具体实施方式

[0023] 首先,需要说明的是,以下将以示例方式来具体说明本实用新型的用于喷油器的密封件以及设置有该密封件的喷油器的结构构造、特点以及优点,然而所有的描述仅是用来进行说明的,而不应将它们理解为对本实用新型形成任何的限制。此外,在本文所提及的各实施例中予以描述或隐含的任意单个技术特征,或者被显示或隐含在各附图中的任意单个技术特征,仍然可以在这些技术特征(或其等同物)之间继续进行任意组合或者删减,从而获得可能未在本文中直接提及的本实用新型的更多其他实施例。

[0024] 如图 2 所示,它在示意性地图示出了本实用新型的用于喷油器的密封件的一个实施例的局部截面示意图。密封件 1 具有由诸如橡胶等弹性材料制成的本体部分 2 和突出部分 3,本体部分 2 设置有用于插入喷油器的通孔,并且在通孔的侧壁处设置有凸起的唇部 4,唇部 4 可以是沿通孔的径向环绕设置的凸起部。突出部分 3 环绕设置在本体部分 2 的侧部处。出于增强密封件的突出部分的结构强度的目的,在该突出部分中设置有由金属材料制成的骨架部分 5。该骨架部分 5 可通过硫化等工艺粘结在密封件的突出部分 3 中。请参阅图 4,在装配时操作人员使用特制的工装将密封件 1 安装在气门室罩盖 8 的安装孔内,形成密封件 1 与气门室罩盖 8 之间的密封,随后将喷油器 7 从密封件 1 中插入缸盖 9 中,形成密封件 1 与喷油器 7 之间的密封。

[0025] 结合上述实施例在其它一些实施例中,为了使密封件与喷油器之间的密封效果更好,密封件的通孔的唇部 4 与喷油器 7 可以是过盈配合的。当喷油器插入密封件时,密封件的唇部受到挤压并且发生预期的变形,以此产生足够的密封压力使得密封件与喷油器紧紧地配合在一起。

[0026] 作为优选,突出部分的外表面 6(即突出部分上与气门室罩盖的安装孔贴合的表面)可以设计成呈波纹或锯齿形形状,以此增大密封件的突出部分与气门室罩盖的安装孔间的密封压力使气门室罩盖与密封件之间的密封效果更好。当然,突出部分的外表面 6 的形状也可以根据不同的实际情况灵活设计,并且除了上述波纹或锯齿形形状还可以设计成其它不规则的形状。此外,出于节省制造成本等原因,该突出部分的外表面上不考虑设置该波纹或锯齿形形状或采用其它形式也是同样可以接收的。在该优选的情形下,密封件的突出

部分与气门室罩盖的安装孔可以是过盈配合的。

[0027] 综上所述,本实用新型的用于喷油器的密封件一改常用的端面密封方式而采用径向静密封方式,能够保证密封件与气门室罩盖之间以及密封件与喷油器之间密封面的完整性,从而获得理想的密封效果。此外,鉴于该用于喷油器的密封件结构简单、安装方便,可以满足标准化生产的条件,因此十分推荐这种密封件与喷油器配套使用,同时建议在柴油机中推广应用设置有该密封件的喷油器。

[0028] 以上列举了若干具体实施例来详细阐明本实用新型的用于喷油器的密封件、设置有该密封件的喷油器以及配置有该喷油器的柴油机,这些个例仅供说明本实用新型的原理及其实施方式之用,而非对本实用新型的限制,在不脱离本实用新型的精神和范围的情况下,本领域的普通技术人员还可以做出各种变形和改进。因此,所有等同的技术方案均应属于本实用新型的范畴并为本实用新型的各项权利要求所限定。

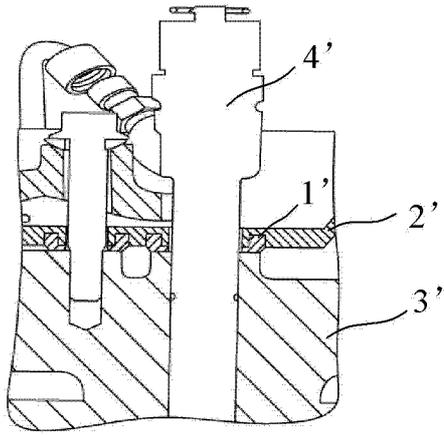


图 1

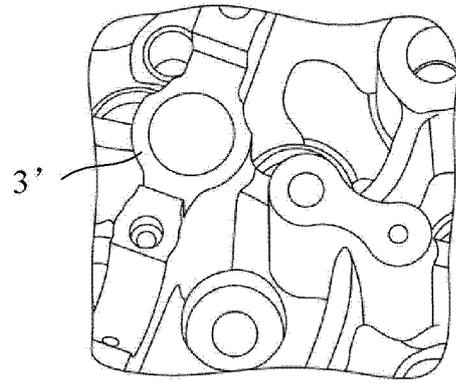


图 2

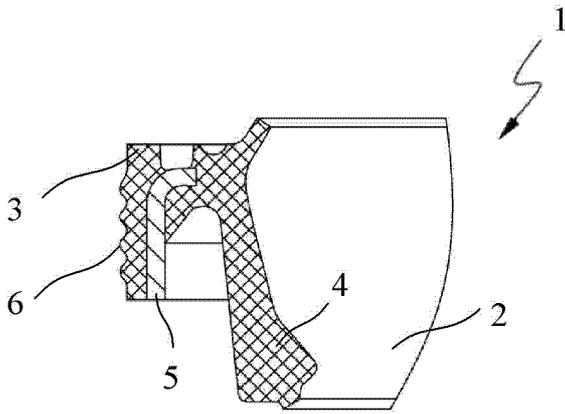


图 3

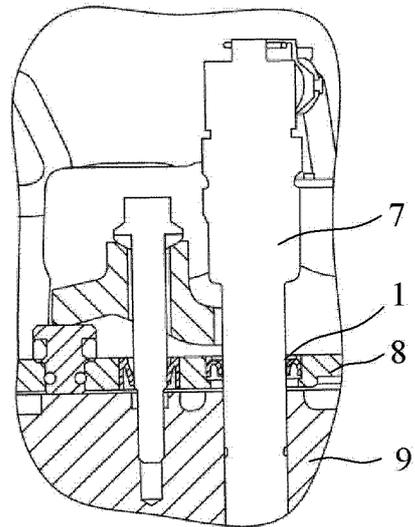


图 4