



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203441615 U

(45) 授权公告日 2014. 02. 19

(21) 申请号 201320518342. 3

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2013. 08. 23

(73) 专利权人 沈阳航天三菱汽车发动机制造有
限公司

地址 110179 辽宁省沈阳市浑南新区航天路
6 号

(72) 发明人 孙玉平 李朝晖 王峥 任大为
刘朝朝 周康 张晓鹏

(74) 专利代理机构 沈阳科威专利代理有限责任
公司 21101

代理人 杨滨

(51) Int. Cl.

F02F 1/18 (2006. 01)

F02F 1/24 (2006. 01)

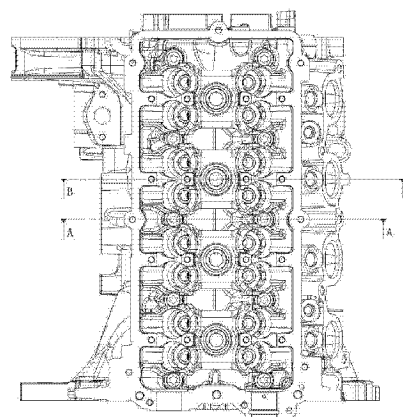
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种汽车发动机气缸体与缸盖的连接结构

(57) 摘要

一种汽车发动机气缸体与缸盖的连接结构, 它包括带有水套的气缸体, 气缸盖, 气缸垫, 气缸盖螺栓, 其技术要点是: 所述气缸垫设置在气缸体与气缸盖相连接的密封位置上, 气缸体上用于连接气缸盖螺栓的气缸体螺纹孔深度延伸到气缸体水套底部下端的位置上。本实用新型是利用现有发动机气缸体、气缸盖、气缸盖螺栓, 将缸盖螺栓延长, 同时, 对应的气缸体螺纹孔也延长, 使缸盖螺栓拧紧到气缸体水套底部下端刚性高的位置上, 从而降低气缸孔的拧紧变形。本新型还具有结构简单合理, 使用寿命长, 安全可靠, 应用范围宽等优点。



1. 一种汽车发动机气缸体与缸盖的连接结构,它包括带有水套的气缸体,气缸盖,气缸垫,气缸盖螺栓,其特征是:所述气缸垫设置在气缸体与气缸盖相连接的密封位置上,气缸体上用于连接气缸盖螺栓的气缸体螺纹孔深度延伸到气缸体水套底部下端的位置上。

2. 一种汽车发动机气缸体与缸盖的连接结构,其特征是:所述气缸体螺纹孔深度延伸到气缸体水套底部下端刚性高的位置上。

一种汽车发动机气缸体与缸盖的连接结构

技术领域

[0001] 本实用新型属于汽车发动机技术领域，具体地说一种汽车发动机气缸体与缸盖的连接结构。

背景技术

[0002] 目前，为了降低发动机运转的摩擦损失，采取了低张力化的活塞环，导致机油消耗也呈上升趋势。主要原因是：在张力低减后，活塞环对气缸孔的追从性也同时下降，而气缸孔由于热变形及缸盖螺栓拧紧力的影响而产生变形。二者相比较，热变形的变形量要相对小一点，拧紧变形则要大一些。以往当发动机缸盖螺栓拧紧到气缸体上时，是拧紧到气缸体的上部部位，这样缸盖螺栓螺纹部的应力会透过气缸体上壁传给气缸孔，造成气缸孔变形增大，因此如何抑制拧紧变形是减少机油消耗和漏气量的关键。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种降低气缸孔变形量的汽车发动机气缸体与缸盖的连接结构。

[0004] 本实用新型的目的是这样实现的，它包括带有水套的气缸体，气缸盖，气缸垫，气缸盖螺栓，其特征是：所述气缸垫设置在气缸体与气缸盖相连接的密封位置上，气缸体上用于连接气缸盖螺栓的气缸体螺纹孔深度延伸到气缸体水套底部下端的位置上。

[0005] 具体地说，所述气缸体螺纹孔深度延伸到气缸体水套底部下端刚性高的位置上，以便抑制拧紧变形而减少机油消耗和漏气量。

[0006] 本实用新型是利用现有发动机气缸体、气缸盖、气缸盖螺栓，将缸盖螺栓延长，同时，对应的气缸体螺纹孔也延长，使缸盖螺栓拧紧到气缸体水套底部下端刚性高的位置上，从而降低气缸孔的拧紧变形。

[0007] 本实用新型所采用的技术方案包括设计一个加长的缸盖螺栓和对应螺纹孔也延长的气缸体，加长的缸盖螺栓将气缸盖和气缸体牢固地固定在一起。

[0008] 本新型还具有结构简单合理，使用寿命长，安全可靠，应用范围宽等优点。

附图说明

[0009] 图 1 是本实用新型的结构示意图；

[0010] 图 2 是图 1 中 B-B 向剖面结构示意图；

[0011] 图 3 是图 1 中 A-A 向剖面结构示意图。

[0012] 附图主要部分的符号说明

[0013] 1- 气缸盖，2- 气缸体，3- 气缸垫，4- 气缸盖螺栓，5- 气缸体水套。

[0014] 下面将结合附图通过实例对本实用新型作进一步详细说明，但下述的实例仅仅是本实用新型其中的例子而已，并不代表本实用新型所限定的权力保护范围，本实用新型的权利保护范围以权利要求书为准。

具体实施方式

[0015] 实例 1

[0016] 如图 1～3 所示, 图中的 1 为气缸盖, 2 为气缸体, 3 为气缸垫, 4 为气缸盖螺栓, 5 为气缸体水套; 所述气缸垫 3 设置在气缸体 2 与气缸盖 1 相连接的密封位置上, 气缸体 2 上用于连接气缸盖螺栓 4 的气缸体螺纹孔深度延伸到气缸体水套 5 底部下端刚性高的位置上。

[0017] 本实用新型结构简单, 经过装机试验: 机油消耗在 3000～4000rpm 范围有明显降低, 其它转速范围效果略好; 漏气量在 2000～4500rpm 低减效果较好。

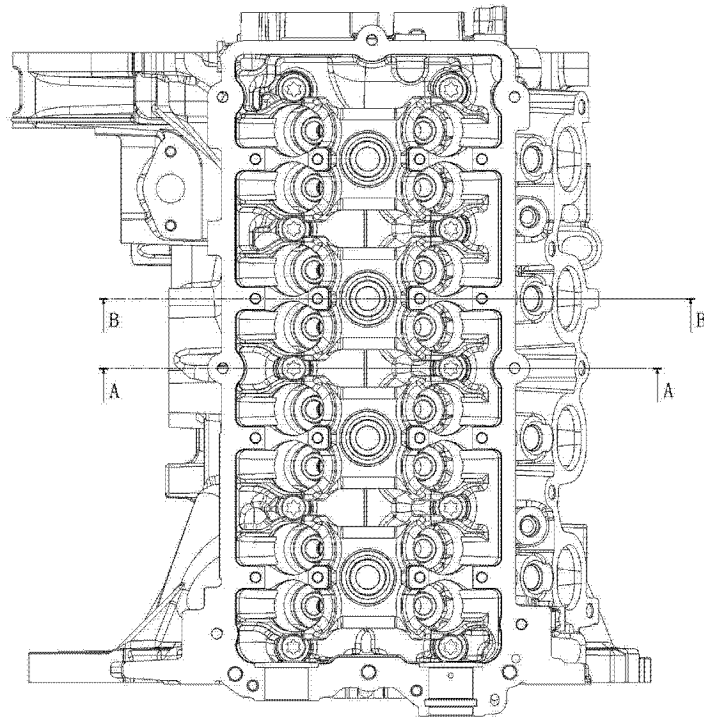


图 1

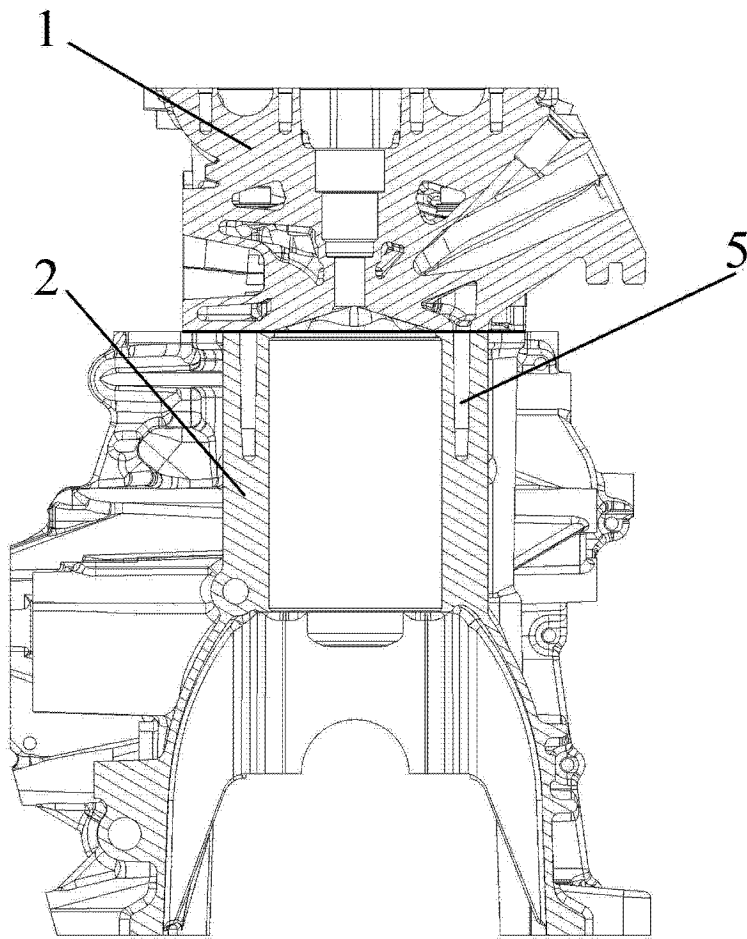


图 2

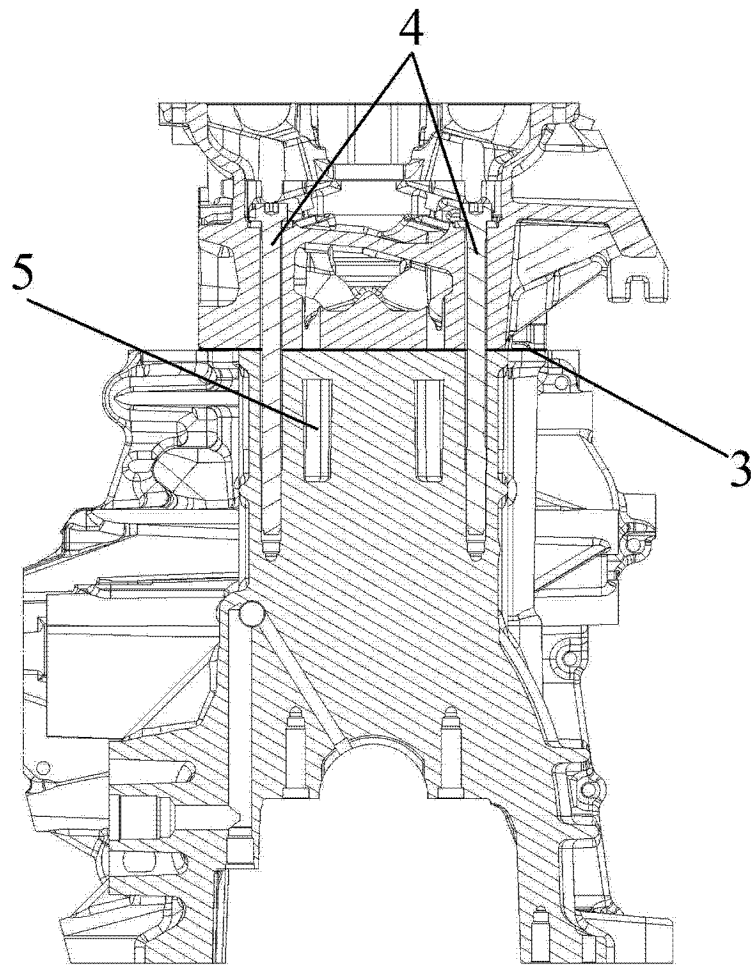


图 3