



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203248276 U

(45) 授权公告日 2013. 10. 23

(21) 申请号 201320229536. 1

(22) 申请日 2013. 04. 28

(73) 专利权人 重庆小康工业集团股份有限公司
地址 400033 重庆市沙坪坝区金桥路 61-1 号

(72) 发明人 段伟 李飞杨 李志祥 凌青海
刘维 连源 雷建林 梁代飞

(74) 专利代理机构 北京海虹嘉诚知识产权代理有限公司 11129

代理人 谢殿武

(51) Int. Cl.

F02F 11/00 (2006. 01)

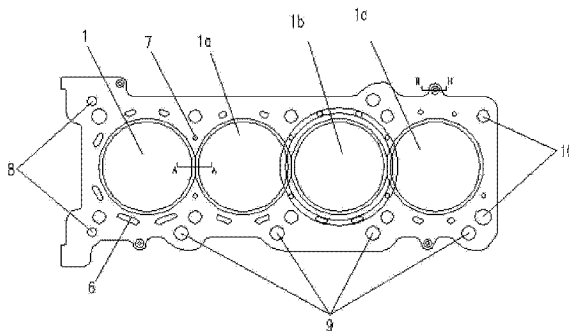
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 实用新型名称

发动机气缸垫

(57) 摘要

本实用新型公开了一种发动机气缸垫,包括气缸垫本体,气缸垫本体上设有功能孔,功能孔包括依次设置的四个气缸孔,气缸垫本体为双层金属板结构,包括固定连接的上板和下板,下板上部在每个所述气缸孔的圆周边缘位置形成折回部,所述上板在每个所述气缸孔的圆周边缘位置对应所述折回部设有弧形凹槽;相互密封铆接的上板和下板,连接结构稳固且铆缝严密,不漏气体、液体,下板上部对应气缸孔圆周边缘设置折回部,上板对应折回部设置弧形凹槽,刚性较强,具有较大的弹性,并且密封性较好。



1. 一种发动机气缸垫,包括气缸垫本体,所述气缸垫本体上设有功能孔,所述功能孔包括依次设置的四个气缸孔,其特征在于:所述气缸垫本体为双层金属板结构,包括固定连接的上板和下板,所述下板上部在每个所述气缸孔的圆周边缘位置形成折回部,所述上板在每个所述气缸孔的圆周边缘位置对应所述折回部设有弧形凹槽。

2. 根据权利要求1所述的发动机气缸垫,其特征在于:所述功能孔还包括供冷却液通过的水孔,所述水孔沿所述气缸孔周边匀布设置,所述水孔包括圆形水孔和条形水孔。

3. 根据权利要求2所述的发动机气缸垫,其特征在于:所述功能孔还包括供润滑油通过的进油孔和用于回油的回油孔,所述进油孔为两个,布置于所述气缸垫本体一侧短边两端,所述回油孔为四个,沿所述气缸垫本体一侧长边布置。

4. 根据权利要求3所述的发动机气缸垫,其特征在于:所述功能孔还包括若干个用于安装所述气缸垫本体的螺栓孔,所述螺栓孔分列设于所述气缸垫本体两侧长边。

5. 根据权利要求4所述的发动机气缸垫,其特征在于:所述上板和下板通过铆钉密封铆接,所述上板和下板对应设有铆接孔,所述铆接孔为四个,分列设于所述两层金属垫两侧长边。

6. 根据权利要求5所述的发动机气缸垫,其特征在于:相邻两个所述气缸孔的孔心距为82mm。

7. 根据权利要求6所述的发动机气缸垫,其特征在于:相邻两个所述回油孔的孔心距为82mm。

8. 根据权利要求7所述的发动机气缸垫,其特征在于:所述两个进油孔孔心距为112mm。

发动机气缸垫

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种发动机部件,特别涉及一种发动机气缸垫。

背景技术

[0002] 气缸垫位于发动机的气缸体和气缸盖之间,其主要作用是在发动机运行时对高压燃气、润滑油和冷却液进行密封。发动机气缸盖螺栓扭紧后,气缸垫通过自身结构,将螺栓扭矩转化的压紧力合理的分配到各个需要密封的部位完成密封。

[0003] 现有技术中,气缸垫对应发动机缸体气缸开设气缸孔,注重气缸垫的整体弹性和密封性,而忽略气缸孔周缘的弹性需求和对气缸垫密封性能的影响,造成气缸垫密封不好,影响发动机整体性能。

[0004] 因此,需要对发动机气缸垫进行改进,保证气缸孔周缘的弹性要求和密封性能,提高气缸体整体密封效果。

实用新型内容

[0005] 有鉴于此,本实用新型提供一种发动机气缸垫,保证气缸孔周缘的弹性要求和密封性能,提高气缸体整体密封效果。

[0006] 本实用新型的发动机气缸垫,包括气缸垫本体,所述气缸垫本体上设有功能孔,所述功能孔包括依次设置的四个气缸孔,所述气缸垫本体为双层金属板结构,包括固定连接的上板和下板,所述下板上部在每个所述气缸孔的圆周边缘位置形成折回部,所述上板在每个所述气缸孔的圆周边缘位置对应所述折回部设有弧形凹槽。

[0007] 进一步,所述功能孔还包括供冷却液通过的水孔,所述水孔沿所述气缸孔周边均匀布设置,所述水孔包括圆形水孔和条形水孔。

[0008] 进一步,所述功能孔还包括供润滑油通过的进油孔和用于回油的回油孔,所述进油孔为两个,布置于所述气缸垫本体一侧短边两端,所述回油孔为四个,沿所述气缸垫本体一侧长边布置。

[0009] 进一步,所述功能孔还包括若干个用于安装所述气缸垫本体的螺栓孔,所述螺栓孔分列设于所述气缸垫本体两侧长边。

[0010] 进一步,所述上板和下板通过铆钉密封铆接,所述上板和下板对应设有铆接孔,所述铆接孔为四个,分列设于所述两层金属垫两侧长边。

[0011] 进一步,相邻两个所述气缸孔的孔心距为 82mm。

[0012] 进一步,相邻两个所述回油孔的孔心距为 82mm。

[0013] 进一步,所述两个进油孔孔心距为 112mm。

[0014] 本实用新型的有益效果:本实用新型的发动机气缸垫,包括相互密封铆接的上板和下板,连接结构稳固且铆缝严密,不漏气体、液体,下板上部对应气缸孔圆周边缘设置折回部,上板对应折回部设置弧形凹槽,刚性较强,具有较大的弹性,并且密封性较好。

附图说明

[0015] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步描述。

[0016] 图 1 为本实用新型结构示意图；

[0017] 图 2 为图 1A-A 向剖面图；

[0018] 图 3 为图 1H-H 向剖面图。

具体实施方式

[0019] 图 1 为本实用新型结构示意图,图 2 为图 1A-A 向剖面图,图 3 为图 1H-H 向剖面图,如图所示:本实施例的发动机气缸垫,包括气缸垫本体,所述气缸垫本体上设有功能孔,如图 1 所示,所述功能孔包括依次设置的气缸孔 1、气缸孔 1a、气缸孔 1b 和气缸孔 1c,所述气缸垫本体为双层金属板结构,包括固定连接的上板 2 和下板 3,所述下板 3 上部在每个所述气缸孔的圆周边缘位置形成折回部 4,如图 1 所示,下板 3 上部对应气缸孔 1 和气缸孔 1a 设置有折回部 4 和折回部 4a,下板对应气缸孔 1b 和气缸孔 1c 设置的折回部在图中未标示出,所述上板 2 在每个所述气缸孔 1 的圆周边缘位置对应所述折回部设有弧形凹槽 5。

[0020] 本实施例中,所述功能孔还包括供冷却液通过的水孔,所述水孔沿所述气缸孔周边均匀布设置,所述水孔包括圆形水孔 6 和条形水孔 7;如图所示,条形水孔位于每一气缸孔的周边,圆形水孔位于近相邻两气缸孔的连接处。

[0021] 本实施例中,所述功能孔还包括供润滑油通过的进油孔 8 和用于回油的回油孔 9,所述进油孔 8 为两个,布置于所述气缸垫本体一侧短边两端,所述回油孔 9 为四个,沿所述气缸垫本体一侧长边布置。

[0022] 本实施例中,所述功能孔还包括若干个用于安装所述气缸垫本体的螺栓孔 10,所述螺栓孔分列设于所述气缸垫本体两侧长边;螺栓孔用于装配将气缸垫与气缸盖和气缸体固定的螺栓,本实施例中,螺栓孔设置十个,分列对称设置,保证连接面的应力平衡性,确保连接强度和气缸垫与气缸体的整体密封性。

[0023] 本实施例中,所述上板 2 和下板 3 通过铆钉 11 密封铆接,所述上板和下板对应设有铆接孔,所述铆接孔为四个,分列设于所述两层金属垫两侧长边;密封铆接具有连接强度高且密封效果好的优点,防止漏水、漏油。

[0024] 本实施例中,相邻两个所述气缸孔 1 的孔心距为 82mm;气缸孔对应发动机气缸设置,保证对应尺寸,满足生产要求。

[0025] 本实施例中,相邻两个所述回油孔 9 的孔心距为 82mm;回油孔对应设置于发动机气缸体内的回油油路设置,尺寸符合生产要求,满足润滑油油路畅通。

[0026] 本实施例中,所述两个进油孔 8 孔心距为 112mm;进油孔对应发动机气缸体内的进油油路设置,进油孔孔心距与进油油路尺寸相对应,保证进油油路中润滑油进油顺畅。

[0027] 最后说明的是,以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案而非限制,尽管参照较佳实施例对本实用新型进行了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本实用新型的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本实用新型技术方案的宗旨和范围,其均应涵盖在本实用新型的权利要求范围当中。

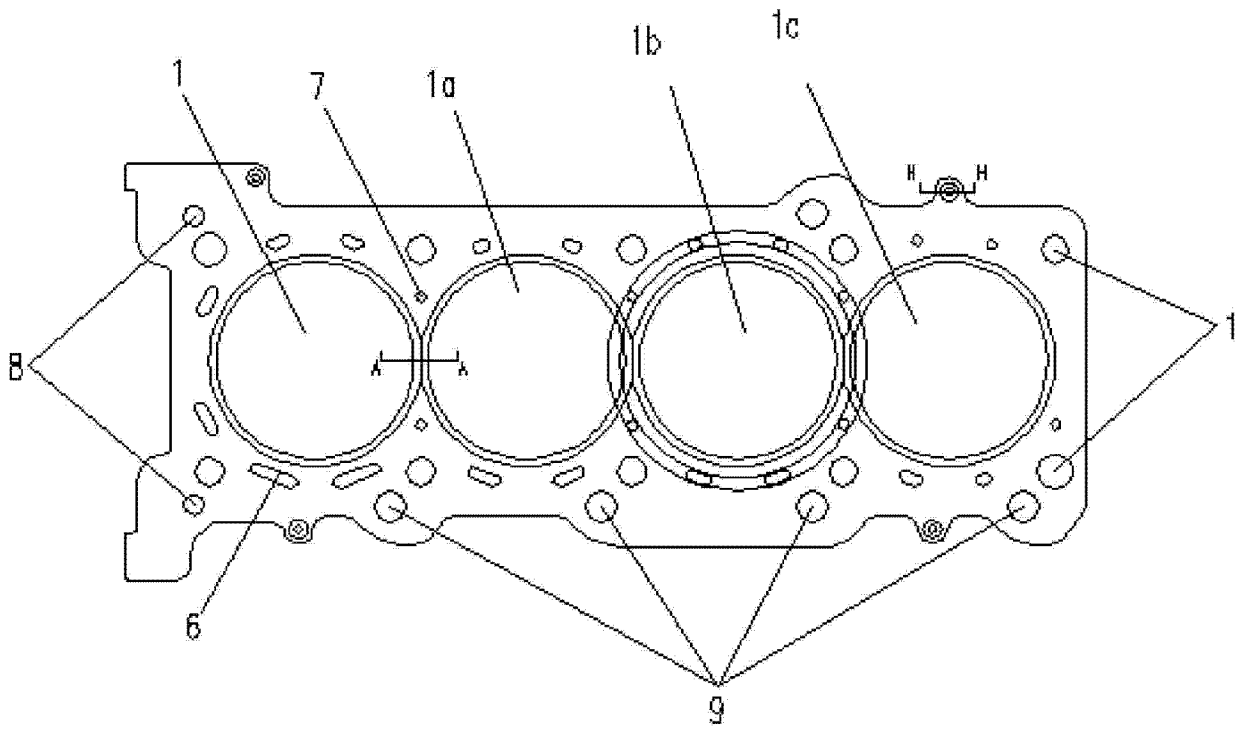


图 1

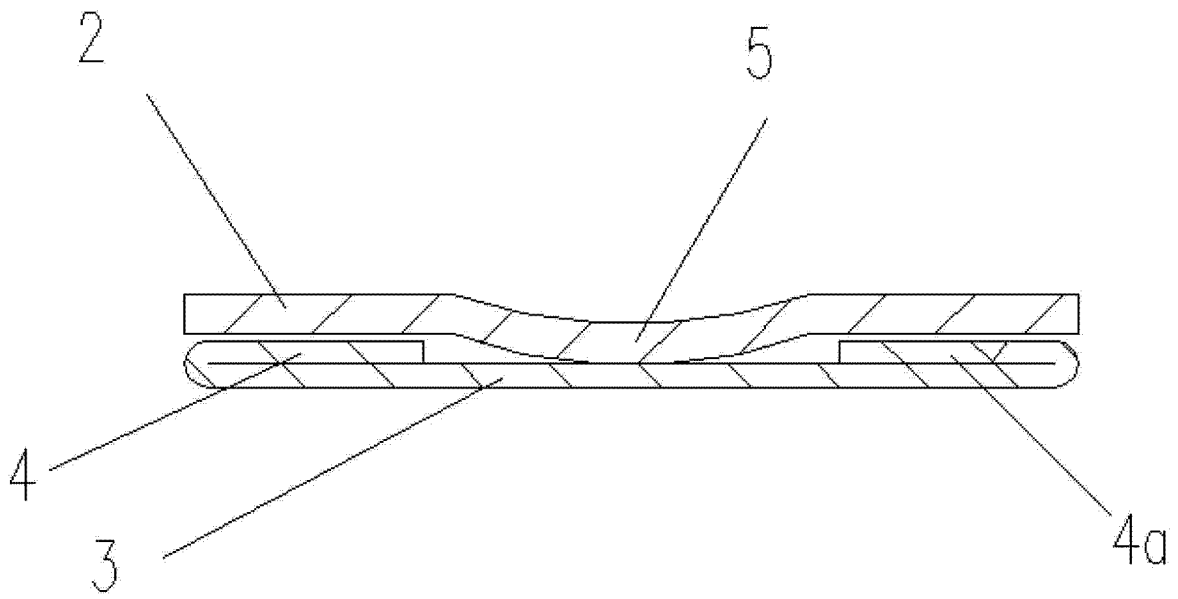


图 2

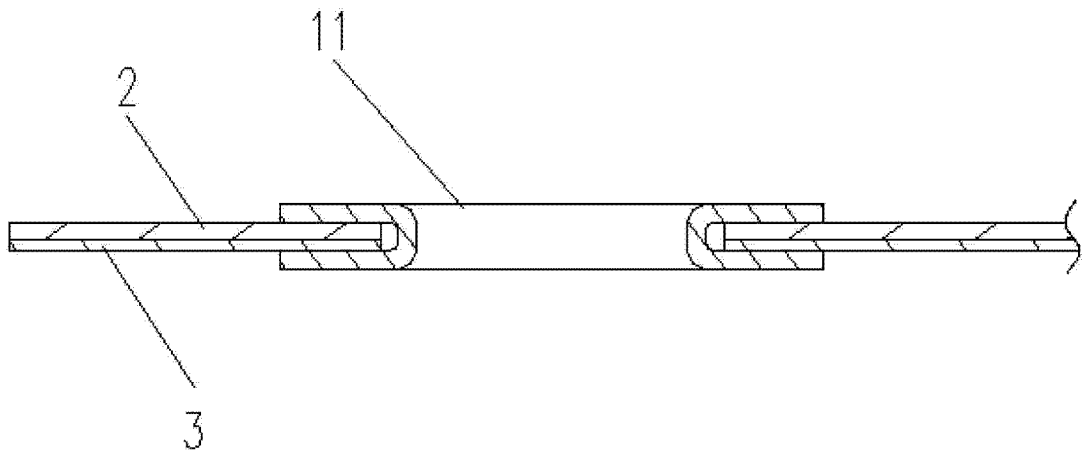


图 3