

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

F02M 35/104 (2006.01)

F01M 11/08 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200720124587.2

[45] 授权公告日 2008 年 4 月 30 日

[11] 授权公告号 CN 201053364Y

[22] 申请日 2007.6.28

[21] 申请号 200720124587.2

[73] 专利权人 力帆实业(集团)股份有限公司

地址 400037 重庆市沙坪坝区上桥张家湾 60 号

[72] 发明人 张云富 袁 浩

[74] 专利代理机构 重庆市前沿专利事务所

代理人 郭 云

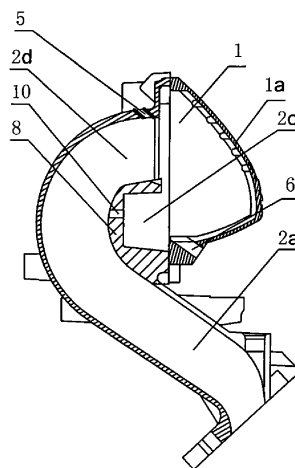
权利要求书 1 页 说明书 5 页 附图 5 页

[54] 实用新型名称

油气分离式发动机进气歧管

[57] 摘要

本实用新型公开了一种油气分离式发动机进气歧管，由歧管上体和歧管下体组成，其特征在于：所述歧管上体的主腔室为柱状腔壳，该歧管上体主腔室的径向端面开口，所述歧管上体的壳体下部设置有曲轴箱废气支管；所述歧管下体的主腔室为半圆柱形壳体，该歧管下体主腔室的径向端面开口，该开口端面设置有隔断将壳体分为内腔室和外腔室，其中外腔室开口与所述歧管上体相对，内腔室与所述曲轴箱废气支管相对，所述隔断上开有通气孔使内、外腔室相通。本实用新型的显著效果是：减少了铸造缺陷，提高了铸造的可靠性；能将歧管里的曲轴箱废气和油污分离，保护发动机不被油污侵蚀，提升发动机的功率，同时提高燃气的燃烧效率，加快气流速度，使进气更流畅。



1、一种油气分离式发动机进气歧管，由歧管上体（1）和歧管下体（2）组成，其特征在于：所述歧管上体（1）的主腔室为柱状腔壳，所述歧管上体（1）的一个轴向端面封闭，另一轴向端面设置有圆柱形进气管（3），该歧管上体（1）主腔室的径向端面开口，所述歧管上体（1）的壳体下部设置有曲轴箱废气支管（6）；

所述歧管下体（2）的主腔室为半圆柱形壳体，该歧管下体（2）主腔室的径向端面开口，该开口端面设置有隔断（8）将壳体分为内腔室（2c）和外腔室（2d），其中外腔室（2d）开口与所述歧管上体（1）相对，该外腔室（2d）底端并列设置有四根“S”形分支气管（2a）；其中内腔室（2c）与所述曲轴箱废气支管（6）相对，所述隔断（8）上开有通气孔（10），该通气孔（10）使所述内腔室（2c）和外腔室（2d）相通。

2、根据权利要求1所述的油气分离式发动机进气歧管，其特征在于：所述进气管（3）的外壁设置有水道（4）。

3、根据权利要求1所述的油气分离式发动机进气歧管，其特征在于：在所述歧管上体（1）的主腔室内壁矩阵分布有加强筋（1a）。

4、根据权利要求1所述的油气分离式发动机进气歧管，其特征在于：所述歧管下体（2）的第一分支气管（2a）上安装有压力温度传感器（11）。

5、根据权利要求1所述的油气分离式发动机进气歧管，其特征在于：所述歧管下体（2）的外腔室（2d）设置有燃油蒸气支管（5）与外界相通。

6、根据权利要求1所述的油气分离式发动机进气歧管，其特征在于：所述隔断（8）上开有四个导流槽（7），所述四个导流槽（7）分别与四个分支气管（2a）相连。

油气分离式发动机进气歧管

技术领域

本实用新型属于汽车零部件，具体地说，是一种四缸发动机用油气分离式发动机进气歧管。

背景技术

目前，传统的发动机进气歧管构造为：在一个圆柱形腔体上设置一根进气管引入燃气，再并列设置四根分支气管向发动机的四个缸室输送燃气，圆柱形腔体、进气管和分支气管为整体铸件，不可分离，这使进气歧管的体积过大，总高度过高，直接加大发动机整机在成车上的布置空间，且外观粗大，影响整机美观。为了克服传统进气歧管构造庞大的缺陷，中国申请号 2005100414169 公开了一种进气歧管，其歧管上体和歧管下体采用分体结构，歧管上体上设置一根进气管引入燃气，再将歧管上体和歧管下体组装成一整体结构，使进气歧管的安装更方便，结构更紧凑。同时，歧管上体还设置有曲轴箱废气支管的输入口与汽车曲轴箱相通，曲轴箱废气支管的输出口位于歧管上体，曲轴箱废气支管将曲轴箱内的燃油蒸气引入进气歧管的主腔室，并经分支气管输送给发动机。该专利虽然解决了安装问题，但存在曲轴箱废气支管在吸收曲轴箱废气的同时，也将曲轴箱里油污引入了进气歧管和发动机，油污在进气歧管和发动机内凝结之后，会影响发动机的工作效果和使用寿命。

其缺点是：进气歧管无法分离曲轴箱废气支管吸入的曲轴箱废气和油污，影响发动机的工作效果。

实用新型内容

本实用新型的目的是提供一种油气分离式发动机进气歧管，在保证安装方便的基础上，能实现歧管里的曲轴箱废气和油污分离，保护发动机不被油污侵蚀。

为达到上述目的，本实用新型所述的一种油气分离式发动机进气歧管，由歧管上体和歧管下体组成，其关键在于：所述歧管上体的主腔室为柱状腔壳，所述歧管上体的一个轴向端面封闭，另一轴向端面设置有圆柱形进气管，该歧管上体主腔室的径向端面开口，所述歧管上体的壳体下部设置有曲轴箱废气支管；

借助，曲轴箱废气支管歧管上体将曲轴箱里的曲轴箱废气引入进气歧管。

所述歧管下体的主腔室为半圆柱形壳体，该歧管下体主腔室的径向端面开口，该开口端面设置有隔断将壳体分为内腔室和外腔室，其中外腔室开口与所述歧管上体相对，该外腔室底端并列设置有四根“S”形分支气管；其中内腔室与所述曲轴箱废气支管相对，所述隔断上开有通气孔，该通气孔使所述内腔室和外腔室相通。

所述歧管上体和歧管下体之间经螺栓固定连接。

内腔室接收曲轴箱废气支管送来的曲轴箱废气和油污，并实现油气分离，曲轴箱废气从通气孔进入外腔室及分支气管，再进入发动机。油污被沉积在内腔室内收集起来，避免其进入发动机，保证了发动机内的清洁，车辆维护时，定期取出歧管下体，将燃油清理掉即可以。

所述进气管的外壁设置有水道。

水道与发动机冷却系统连接，引入热水，对进气管流入的气体加热，提高气体的燃烧效率，加快气流速度。

在所述歧管上体的主腔室内壁矩阵分布有加强筋。

所述歧管下体的第一分支气管上安装有压力温度传感器。

压力温度传感器集压力检测和温度检测于一体，检测分支气管内的压力，能准确对发动机进行判缸，也能检测到燃气的温度，节省了安装空间。

所述歧管下体的外腔室设置有燃油蒸气支管与外界相通。

外腔室接收燃油蒸气支管汽车油箱燃油蒸气，再将燃油蒸气进入发动机。

所述隔断上开有四个导流槽，所述四个导流槽分别与四个分支气管相连。

导流槽减小了进气阻力，使进气更加顺畅，进气量增加，提升了发动机的功率。

本实用新型的显著效果是：减少了铸造缺陷，提高了铸造的可靠性；能将歧管里的曲轴箱废气和油污分离，保护发动机不被油污侵蚀，提升发动机的功率，同时提高燃气的燃烧效率，加快气流速度，使进气更流畅。安装方便。

附图说明

图 1 是发动机进气歧管的立体图；

图 2 是歧管上体的结构示意图；

图 3 是歧管上体的后视图；

图 4 是歧管上体进气管的结构示意图；

图 5 是歧管上体内部的结构示意图；

图 6 是歧管下体的结构示意图；

图 7 是歧管下体的侧视图；

图 8 是歧管上、下体组合的结构示意图。

具体实施方式

下面结合附图和具体实施例对本实用新型作进一步详细说明。

如图 1、2、3、8 所示：一种油气分离式发动机进气歧管，由歧管上体 1 和歧管下体 2 组成，一种油气分离式发动机进气歧管，由歧管上体 1 和歧管下体 2 组成，所述歧管上体 1 的主腔室为柱状腔壳，所述歧管上体 1 的一个轴向端面封闭，另一轴向端面设置有圆柱形进气管 3，该歧管上体 1 主腔室的径向端面开口，所述歧管上体 1 的壳体下部设置有曲轴箱废气支管 6；

借助，曲轴箱废气支管 6 歧管上体将曲轴箱里的曲轴箱废气引入进气歧管。

所述歧管下体 2 的主腔室为半圆柱形壳体，该歧管下体 2 主腔室的径向端面开口，该开口端面设置有隔断 8 将壳体分为内腔室 2c 和外腔室 2d，其中外腔室 2d 开口与所述歧管上体 1 相对，该外腔室 2d 底端并列设置有四根“S”形分支气管 2a；其中内腔室 2c 与所述曲轴箱废气支管 6 相对，所述隔断 8 上开有通气孔 10，该通气孔 10 使所述内腔室 2c 和外腔室 2d 相通。

所述歧管上体 1 和歧管下体 2 之间经螺栓 9 固定连接。

内腔室 2c 接收曲轴箱废气支管 6 送来的曲轴箱废气和油污，并实现油气分离，曲轴箱废气从通气孔 10 进入外腔室 2d 及分支气管 2a，再进入发动机。油污被沉积在内腔室 2c 内收集起来，避免进入发动机，保证了发动机内的清洁，车辆维护时，定期取出歧管下体 2，将燃油清理掉即可以。

如图 4 所示：所述进气管 3 的外壁设置水道 4。

水道 4 与发动机冷却系统连接，引入热水，对进气管 3 流入的气体加热，提高气体的燃烧效率，加快气流速度。

在所述歧管上体 1 的主腔室内壁矩阵分布有加强筋 1a。

如图 1、6 所示：所述歧管下体 2 的第一分支气管 2a 上安装有压力温度传感器 11。

压力温度传感器 11 集压力检测和温度检测于一体，检测分支气管 2a 内的压力，能准确对发动机进行判缸，也能检测到燃气的温度，节省了安装空间。

如图 1、3、5 所示：所述歧管下体 2 的外腔室 2d 设置有燃油蒸气支管 5 与外界相通。

外腔室 2d 接收燃油蒸气支管 5 汽车油箱燃油蒸气，再将燃油蒸气送入发动机。

如图 6、7 所示：所述隔断 8 上开有四个导流槽 7，所述四个导流槽 7 分别与四个分支气管 2a 相连。

导流槽减小了进气阻力，使进气更加顺畅，进气量增加，提升了发动机的功率。

其工作情况如下：

分别对歧管上体 1 和歧管下体 2 采用压铸工艺，一次成型，直观检测，再用螺栓将二者固定连接，便于安装在成车上的布置空间处。汽车曲轴箱里的曲轴箱废气和油污经曲轴箱废气支管 6 进入歧管下体 2 的内腔室 2c，该内腔室 2c 作为油气分离室，曲轴箱废气从通气孔 10 进入外腔室 2d 及分支气管 2a，进入发动机，油污被沉积在内腔室 2c 内收集起来，实现了油气分离，避免进入发动机，保证了发动机内的清洁，车辆维护时，定期取出歧管下体 2，将油污清理掉即可。

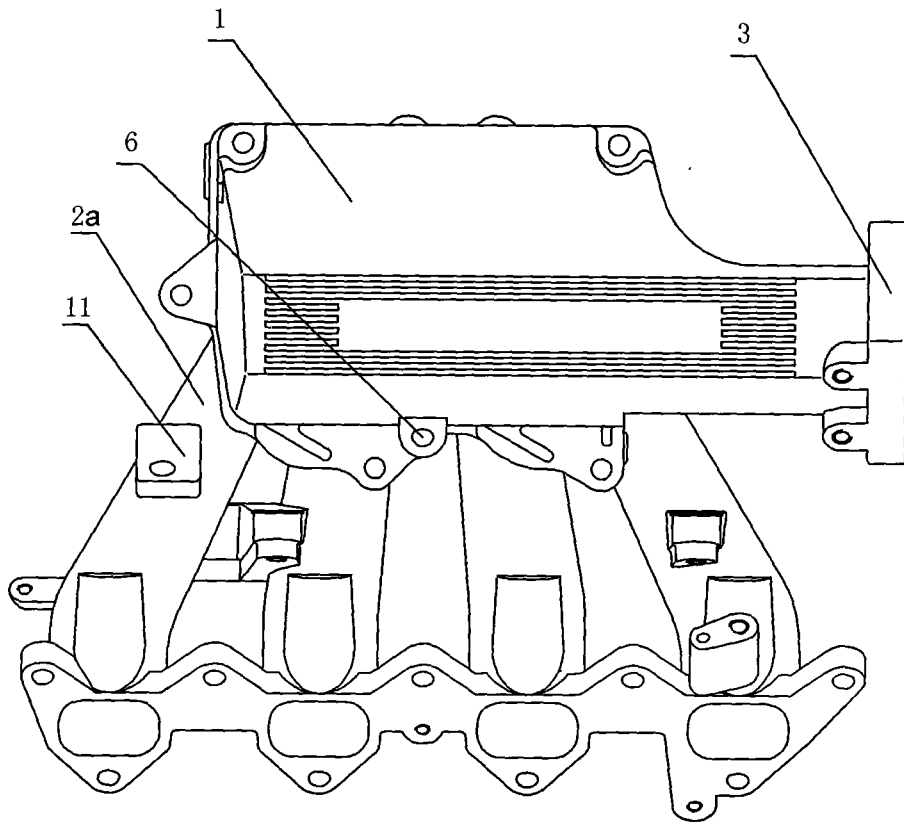


图1

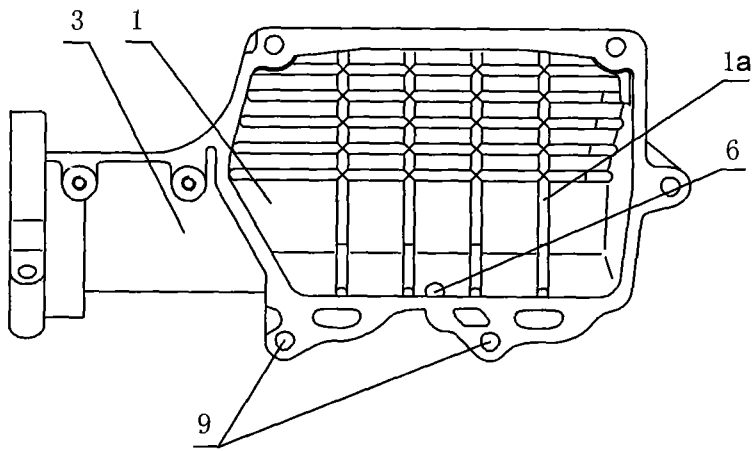


图2

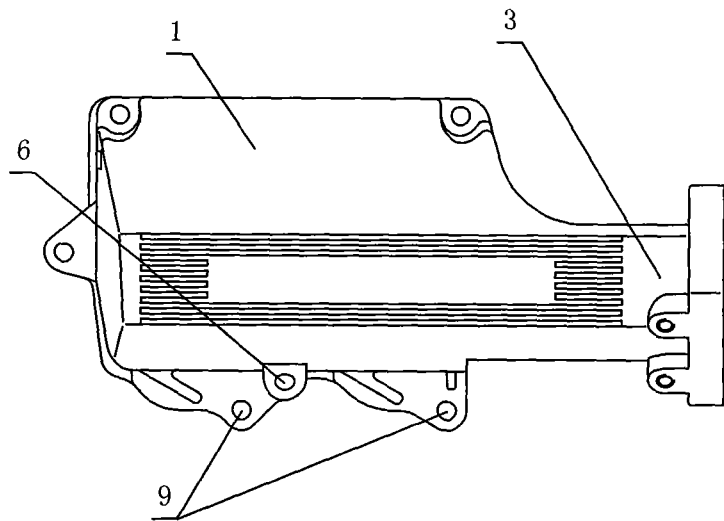


图3

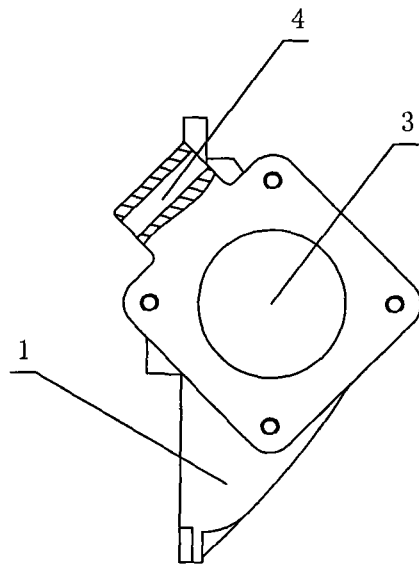


图4

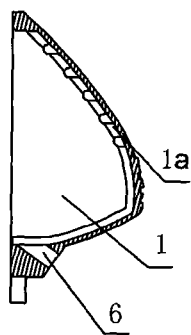


图5

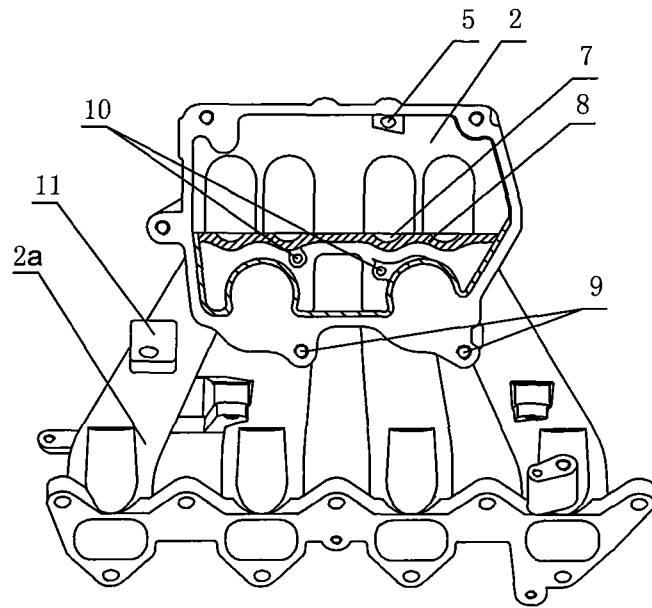


图6

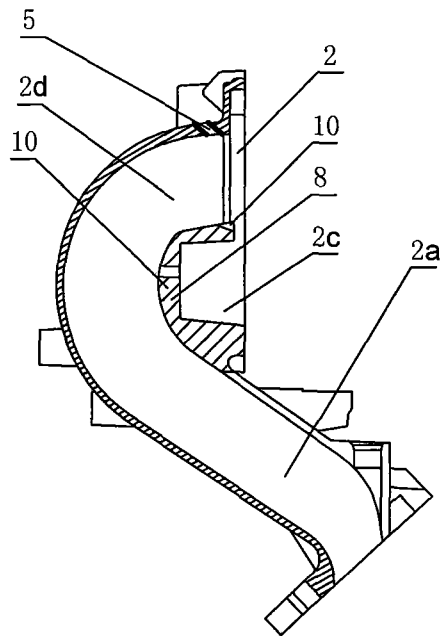


图7

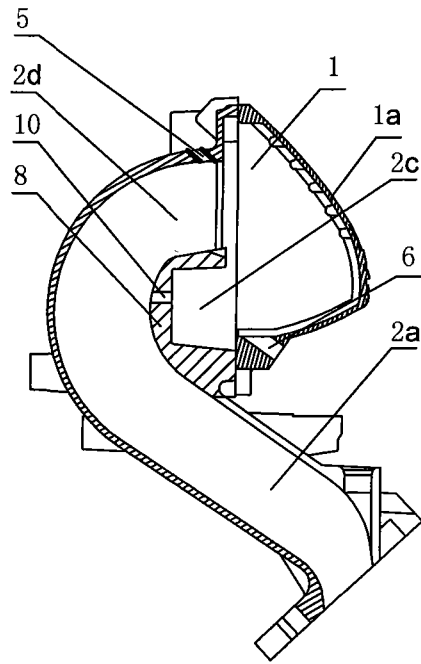


图8