



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203214196 U

(45) 授权公告日 2013. 09. 25

(21) 申请号 201320048456. 6

(22) 申请日 2013. 01. 29

(73) 专利权人 内蒙古欧意德发动机有限公司

地址 017010 内蒙古自治区鄂尔多斯市东胜
康巴什新区

(72) 发明人 田明

(74) 专利代理机构 北京同立钧成知识产权代理
有限公司 11205

代理人 程宝妹

(51) Int. Cl.

F02M 25/07(2006. 01)

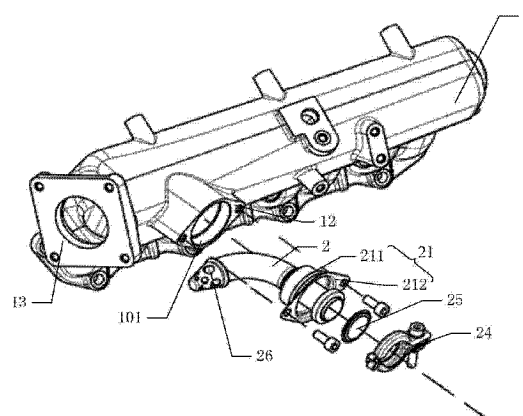
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

EGR 系统进气歧管

(57) 摘要

本实用新型提供一种 EGR 系统进气歧管,包括:进气歧管基体和注气管;进气歧管基体上开设有注气孔,注气管的一端经由所述注气孔伸入到所述进气歧管基体内、另一端处于进气歧管基体外;所述注气管位于所述进气歧管基体外部的侧面形成有安装法兰,在所述进气歧管基体的外表面、且在所述注气孔周围形成有安装凸台,并通过所述安装法兰与所述安装凸台之间的固定连接将所述注气管与所述进气歧管基体固定成一体。本实用新型的 EGR 进气歧管,无需再在进气歧管基体内设置气道,使得其铸造过程中,仅需在进气歧管基体上形成一个通孔,因而,大大降低了进气歧管的制造难度,提高了 EGR 进气歧管的工艺性,也降低了 EGR 进气歧管的成本。



1. 一种 EGR 系统进气歧管,其特征在于,包括:进气歧管基体和注气管;所述进气歧管基体上开设有注气孔,所述注气管的一端经由所述注气孔伸入到所述进气歧管基体内、另一端处于所述进气歧管基体外;所述注气管位于所述进气歧管基体外部的侧面形成有安装法兰,在所述进气歧管基体的外表面、且在所述注气孔周围形成有安装凸台,并通过所述安装法兰与所述安装凸台之间的固定连接将所述注气管与所述进气歧管基体固定成一体。

2. 根据权利要求 1 所述的 EGR 系统进气歧管,其特征在于,所述进气歧管基体一端为供新鲜空气进入的入口、另一端为用于将新鲜空气与废气的混合气体输入发动机缸体的出口;所述注气孔设置在所述进气歧管基体上靠近所述入口的位置。

3. 根据权利要求 2 所述的 EGR 系统进气歧管,其特征在于,所述注气管为一弯管,且所述弯管位于所述进气歧管基体内的一端朝所述入口弯曲。

4. 根据权利要求 1 或 2 或 3 所述的 EGR 系统进气歧管,其特征在于,所述注气管位于所述进气歧管基体外的一端固定设置有环状接头,所述接头上套设有用于将所述注气管与其它管路连接的卡箍。

5. 根据权利要求 4 所述的 EGR 系统进气歧管,其特征在于,所述接头外侧、且在所述接头与所述卡箍之间设置有密封垫片。

6. 根据权利要求 5 所述的 EGR 系统进气歧管,其特征在于,还包括至少两个螺栓,所述注气管上的安装法兰通过所述螺栓螺接固定在所述安装凸台上。

7. 根据权利要求 1 或 2 或 3 所述的 EGR 系统进气歧管,其特征在于,所述注气管位于所述进气歧管基体内的一端固定连接有一出气盖,所述出气盖上开设有至少一个供废气通过的出气孔。

EGR 系统进气歧管

技术领域

[0001] 本实用新型涉及汽车零部件制造技术,尤其涉及一种 EGR 系统进气歧管。

背景技术

[0002] 废气再循环(Exhaust Gas Recirculation,EGR)技术为汽车用发动机在燃烧后将排出气体的一部分分离出、并导入进气侧使其再度燃烧的技术,可以有效降低排出气体中的氮氧化物(NO_x)。

[0003] 采用 EGR 技术的发动机的进气歧管需与 EGR 注气管连通,现有技术中,进气歧管内部一体形成有气道,以供废气进入到进气歧管内、沿该气道流动至进气歧管的新鲜空气入口处,从而使废气与新鲜气体形成混合气体后流至发动机缸体。由于进气歧管一般采用铸造工艺一体成型,使得需要在铸造进气歧管的同时在其内部形成用于通道,以作为 EGR 注气管使用,因此,现有技术中这种进气歧管的铸造加工成型难度较大,成本较高。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术中的上述缺陷,本实用新型提供一种 EGR 系统进气歧管,以提高进气歧管加工工艺性,降低加工成本。

[0005] 本实用新型的第一个方面是提供一种 EGR 系统进气歧管,包括:进气歧管基体和注气管;所述进气歧管基体上开设有注气孔,所述注气管的一端经由所述注气孔伸入到所述进气歧管基体内、另一端处于所述进气歧管基体外;所述注气管位于所述进气歧管基体外部的侧面形成有安装法兰,在所述进气歧管基体的外表面、且在所述注气孔周围形成有安装凸台,并通过所述安装法兰与所述安装凸台之间的固定连接将所述注气管与所述进气歧管基体固定成一体。

[0006] 如上所述的 EGR 系统进气歧管,优选地,所述进气歧管基体一端为供新鲜空气进入的入口、另一端为用于将新鲜空气与废气的混合气体输入发动机缸体的出口;所述注气孔设置在所述进气歧管基体上靠近所述入口的位置。

[0007] 如上所述的 EGR 系统进气歧管,优选地,所述注气管为一弯管,且所述弯管位于所述进气歧管基体内的一端朝所述入口弯曲。

[0008] 如上所述的 EGR 系统进气歧管,优选地,所述注气管位于所述进气歧管基体外的一端固定设置有环状接头,所述接头上套设有用于将所述注气管与其它管路连接的卡箍。

[0009] 如上所述的 EGR 系统进气歧管,优选地,所述接头外侧、且在所述接头与所述卡箍之间设置有密封垫片。

[0010] 如上所述的 EGR 系统进气歧管,优选地,还包括至少两个螺栓,所述注气管上的安装法兰通过所述螺栓螺接固定在所述安装凸台上。

[0011] 如上所述的 EGR 系统进气歧管,优选地,所述注气管位于所述进气歧管基体内的一端固定连接有一出气盖,所述出气盖上开设有至少一个供废气通过的出气孔。

[0012] 本实用新型提供的 EGR 进气歧管,通过单独设置的注气管,无需再在进气歧管基

体内设置气道,使得进气歧管铸造过程中,仅需在进气歧管基体上形成一个通孔,因而,大大降低了进气歧管的制造难度,提高了EGR进气歧管的工艺性,也降低了EGR进气歧管的成本。

附图说明

- [0013] 图1为本实用新型EGR系统进气歧管实施例的爆炸图;
- [0014] 图2为图1中注气管的主视图;
- [0015] 图3为图1的侧视图;
- [0016] 图4为图1中卡箍的俯视图。

具体实施方式

[0017] 图1为本实用新型EGR系统进气歧管实施例的爆炸图;图2为图1中注气管的主视图;图3为图1的侧视图;请参照图1至图3,本实施例提供EGR系统进气歧管,包括:进气歧管基体1和注气管2;进气歧管基体1上开设有注气孔101,注气管2的一端经由注气孔101伸入到进气歧管基体1内、另一端处于进气歧管基体1外;注气管2位于进气歧管基体1外部的侧面形成有安装法兰21,在进气歧管基体1的外表面、且在注气孔101周围形成有安装凸台12,并通过安装法兰21与安装凸台12之间的固定连接将注气管2与进气歧管基体1固定成一体。

[0018] 一般而言,进气歧管基体1可以连接在节气门与发动机缸体的进气门之间,主要用于将新鲜空气输入到发动机缸体中;但在EGR系统中,需要将发动机排出的废气部分回收再次注入进气歧管基体1中、并在其中与新鲜空气混合后再次注入到发动机缸体,以更有效地利用废气,降低排出废气中氮氧化物含量。

[0019] 具体地,进气歧管基体1一端可以为供新鲜空气进入的入口13、另一端可以为用于将新鲜空气与废气的混合气体输入发动机缸体的出口;注气孔101可以开设在进气歧管基体1的侧壁上,优选地,可将注气孔101设置在进气歧管基体1上靠近入口13的位置。安装法兰21可以固定套设在注气管2上,也可以与注气管为一体结构形成,其中,安装法兰21相对于注气管2的位置可以根据所需使注气管2伸入到进气歧管基体1内部的长度来确定;另外,安装法兰21可以包括与注气孔101尺寸相匹配的密封段211和由密封端211向周围延伸形成的连接片212,并可利用紧固件穿过连接片212固定连接到安装凸台12上实现注气管2与进气歧管基体1之间的固定连接。

[0020] 在本实施例中,注气管2伸入到进气歧管基体1内的部分可代替现有技术中进气歧管内的气道,使得废气由注气管2进入到进气歧管基体1后、继续沿注气管2流至进气歧管基体1的入口13处,与刚进入到进气歧管基体1内的新鲜空气充分混合后、由出口流至发动机缸体。

[0021] 本实施例提供的EGR进气歧管,无需在进气歧管基体内设置气道,在制造过程中,仅需在进气歧管基体上形成一个通孔,因而,大大降低了进气歧管的加工难度,也降低了EGR进气歧管的成本。

[0022] 优选地,注气管2可以为一弯管,且弯管位于进气歧管基体1内的一端朝入口13弯曲;以使废气由注气管2流出后更早与新鲜空气相遇,延长了废气与新鲜空气的混合时

间,有利于更充分、有效地混合。

[0023] 进一步地,注气管 2 位于进气歧管基体 1 外的一端固定设置有环状接头 23,接头 23 上套设有用于将注气管 2 与其它管路连接的卡箍 24 (如图 4 所示);接头 23 外侧、且在接头 23 与卡箍 24 之间设置有密封圈。即,本实施例的注气管 2 可以通过卡箍 24 与中间管路连接,该中间管路另一端则可以与废气排出管连接,以将发动机排出的废气输送至注气管 2、进而重新流至进气歧管基体;本实施例在卡箍 24 连接处设置密封圈 25,以防止气体漏出,保证 EGR 循环有效进行。

[0024] 更进一步地,上述 EGR 系统进气歧管还可以包括至少两个螺栓,注气管 1 上的安装法兰 21 可以通过该螺栓螺接固定在安装凸台 12 上,以方便注气管 2 的装配操作。

[0025] 在上述实施例中,注气管 2 位于进气歧管基体 1 内的一端还可以固定连接有一出气盖 26,出气盖 26 上开设有至少一个供废气通过的出气孔 261。

[0026] 具体地,出气盖 26 可以呈圆台状,其直径较大的一端开口、直径较小的一端密封,开口的一端可以焊接固定在注气管 2 端部,并保证出气盖 26 开口的一端与注气管 2 连通;或者,出气盖 26 开口的一端可以设置内螺纹,对应地,注气管 2 的末端可以设置外螺纹,以将出气盖 26 螺接固定在注气管 2 端部;出气孔 261 可以为多个大小不等的通孔,并分别开设在出气盖 26 的侧壁上。

[0027] 本实施例中出气盖的设置,使得废气必须由出气盖 26 上的出气孔 261 流出,从而便增大了废气与新鲜空气的接触面积,使废气与新鲜空气可以更充分、快速地混合;进而有助于提高混合气体在发动机内的燃烧效率。

[0028] 最后应说明的是:以上各实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的范围。

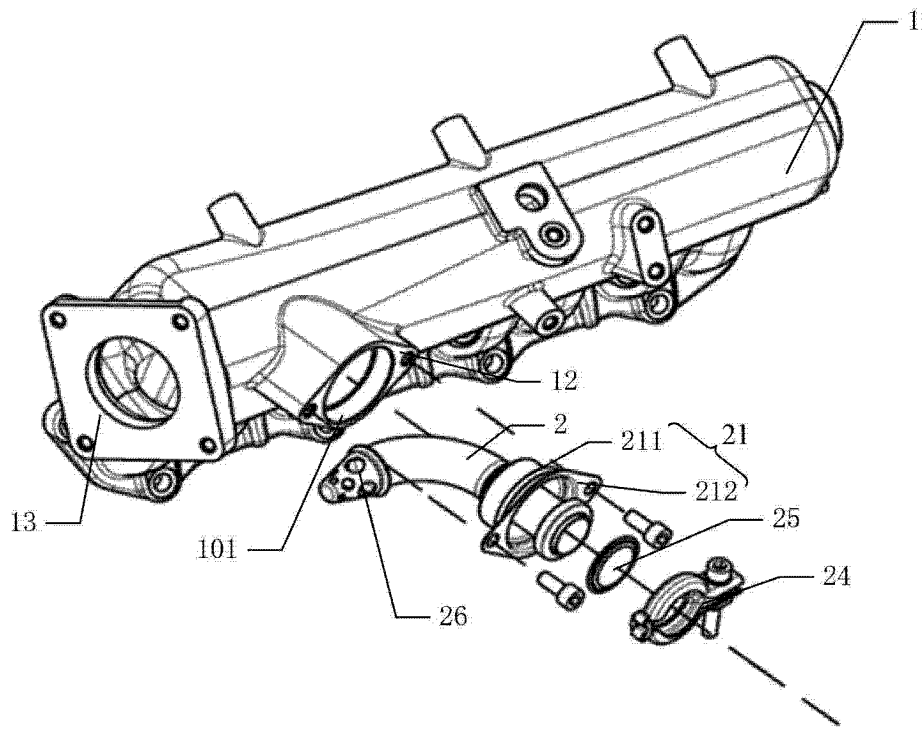


图 1

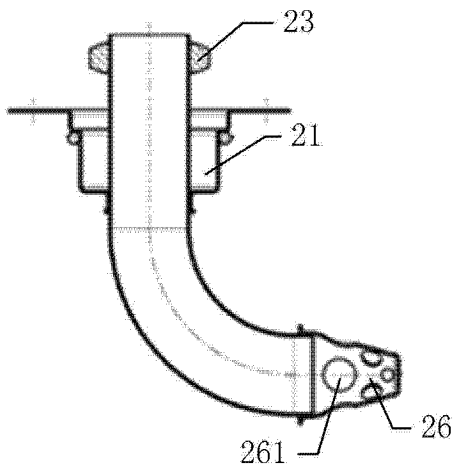


图 2

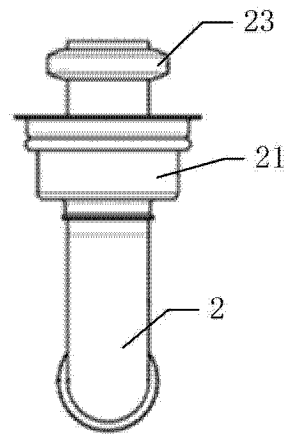


图 3

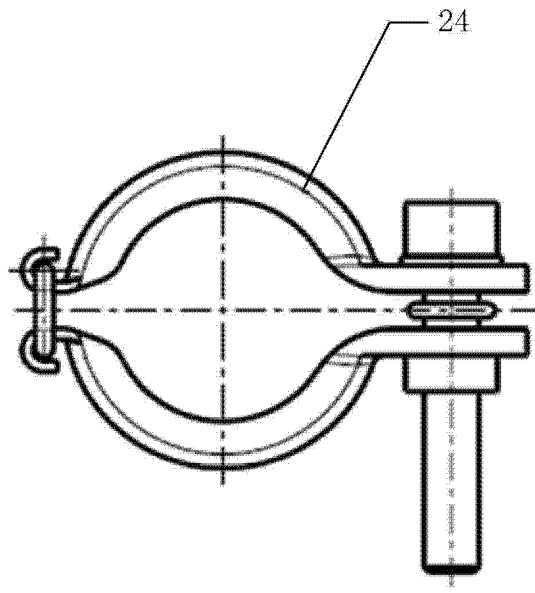


图 4