



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203476553 U

(45) 授权公告日 2014. 03. 12

(21) 申请号 201320593702. 6

(22) 申请日 2013. 09. 25

(73) 专利权人 江铃汽车股份有限公司

地址 330052 江西省南昌市迎宾北大道 509 号

(72) 发明人 王楠 柳涛 苗瑞刚 黄贤龙
许林 曾小春 柴伟华 黄定华

(51) Int. Cl.

F02M 35/104 (2006. 01)

F02M 25/07 (2006. 01)

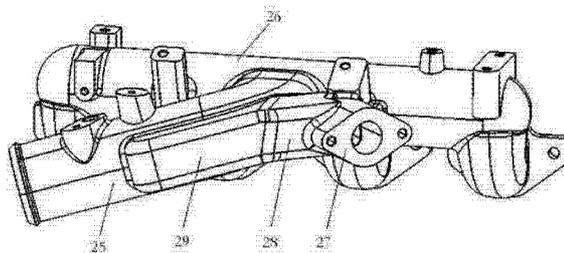
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种进气歧管结构

(57) 摘要

本实用新型涉及发动机进气循环领域,具体的说是涉及一种进气歧管结构。一种进气歧管结构,包括进气歧管本体,EGR 阀安装端面、EGR 废气进气口、EGR 导流通道、EGR 废气出气口,依气流顺序布置EGR 阀安装端面、EGR 废气进气口、EGR 导流通道、EGR 废气出气口,其特征在于:还包括EGR 废气混合接管,进气接管,EGR 废气混合接管安装在EGR 废气出气口后,EGR 废气混合接管连接进气接管并且伸入到进气接管内部,进气接管与进气歧管本体连通。本实用新型的提高了各缸 EGR 率的均匀性,氮氧化物排量将大大的减少,使得整机排放能够满足设计要求,同时节省了整机布置空间。



1. 一种进气歧管结构,包括进气歧管本体,EGR 阀安装端面、EGR 废气进气口、EGR 导流通道、EGR 废气出气口,依气流顺序布置 EGR 阀安装端面、EGR 废气进气口、EGR 导流通道、EGR 废气出气口,其特征在于:还包括 EGR 废气混合接管,进气接管,EGR 废气混合接管安装在 EGR 废气出气口后,EGR 废气混合接管连接进气接管并且伸入到进气接管内部,进气接管与进气歧管本体连通。

2. 根据权利要求 1 所述的一种进气歧管结构,其特征在于:EGR 阀安装端面、EGR 废气进气口、EGR 导流通道、EGR 废气出气口、EGR 废气混合接管、进气接管、进气歧管本体集成为一个整体。

一种进气歧管结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及发动机进气循环领域,具体的说是涉及一种进气歧管结构。

背景技术

[0002] 新型柴油机为了满足越来越严苛的排放需求,通常会在整机中布置废气再循环系统,以降低排放物中氮氧化物的生成。普通的废气再循环系统通常由废气再循环阀、废气再循环进气管、废气再循环出气管等零件组成,其功能主要是将包含高温富氧条件下产生的氮氧化物的废气再次引入进气系统中燃烧,使燃烧最高温度降低,以减少氮氧化物的生成。但是实际上受一般进气歧管的结构影响,废气的引入与新鲜空气不能充分混合,各缸 EGR 率的均匀性会很差,这会导致 EGR 率高的气缸颗粒排放物增加,而 EGR 率低的气缸氮氧化物排放升高,最终导致柴油机的排放达不到设计要求,这就失去了引入废气再循环系统的意义。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于解决上述问题,提供一种进气歧管结构。

[0004] 为了实现本实用新型的目的,本实用新型采用的技术方案为:

[0005] 一种进气歧管结构,包括进气歧管本体,EGR 阀安装端面、EGR 废气进气口、EGR 导流通道、EGR 废气出气口,依气流顺序布置 EGR 阀安装端面、EGR 废气进气口、EGR 导流通道、EGR 废气出气口,其特征在于:还包括 EGR 废气混合接管,进气接管,EGR 废气混合接管安装在 EGR 废气出气口后,EGR 废气混合接管连接进气接管并且伸入到进气接管内部,进气接管与进气歧管本体连通。

[0006] EGR 阀安装端面、EGR 废气进气口、EGR 导流通道、EGR 废气出气口、EGR 废气混合接管、进气接管、进气歧管本体集成为一个整体。

[0007] 本实用新型的有益效果在于:EGR 导流通道与 EGR 废气混合接管的引入使废气与新鲜空气能够更充分的混合,提高了各缸 EGR 率的均匀性,氮氧化物排量将大大的减少,使得整机排放能够满足设计要求,将废气再循环系统集成在进气歧管上,从而使 EGR 阀可以直接安装在进气歧管上,省去了废气再循环系统中的连接管路,使整机结构更紧凑,节省了整机布置空间。

附图说明

[0008] 图 1 为改进前的进气歧管和 EGR 系统管路结构示意图,

[0009] 图 2 为改进后的本实用新型和 EGR 系统管路结构示意图,

[0010] 图 3 为本实用新型结构示意图,

[0011] 图 4 为图 3 中的局部分解放大图,

[0012] 图 5 为本实用新型工作状态时的气流流程示意图。

具体实施方式

[0013] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明：

[0014] 实施例：参见图 1,图 2,图 3,图 4,图 5。

[0015] 一种进气歧管结构,包括进气歧管本体 26,EGR 阀安装端面 27、EGR 废气进气口 23、EGR 导流通道 28、EGR 废气出气口 29,依气流顺序布置 EGR 阀安装端面 27、EGR 废气进气口 23、EGR 导流通道 28、EGR 废气出气口 29,其特征在于:还包括 EGR 废气混合接管 24,进气接管 25,EGR 废气混合接管 24 安装在 EGR 废气出气口 29 后,EGR 废气混合接管 24 连接进气接管 25 并且伸入到进气接管 25 内部,进气接管 25 与进气歧管本体 26 连通。

[0016] EGR 阀安装端面 27、EGR 废气进气口 23、EGR 导流通道 28、EGR 废气出气口 29、EGR 废气混合接管 24、进气接管 25、进气歧管本体 26 集成为一个整体。

[0017] 设计说明:原改进前的进气歧管和 EGR 系统管路布置包括 EGR 阀 12、EGR 废气出气管 14、进气歧管 16、进气接管 15、EGR 废气进气管 11、EGR 阀固定支架 13,系统零件较多。废气经排气系统生成,通过 EGR 废气进气管 11 → EGR 阀 12 → EGR 废气出气管 14 → 进气接管 15 → 进气歧管 16 之后引入气缸燃烧,没有经过与新鲜空气充分混合,四缸中进气的成分受到影响,有的气缸废气含量较多,有的气缸新鲜空气较多,这将引起各缸 EGR 率不均匀。EGR 率高的气缸颗粒排放升高,而 EGR 率低的气缸氮氧化物的排放升高,最终导致整机排放达不到设计要求。

[0018] 改进后的实用新型进气歧管结构和 EGR 系统管路布置包括进气歧管本体 26,EGR 阀安装端面 27、EGR 废气进气口 23、EGR 导流通道 28、EGR 废气出气口 29,EGR 废气混合接管 24,进气接管 25,废气经过排气系统生成,通过 EGR 废气进气管 → EGR 阀 → 本实用新型进气歧管结构。这样系统布置上减少了 EGR 阀固定支架、EGR 废气出气管、进气接管的设计,节省了整机布置空间。虽然进气歧管结构比原来复杂,但是以现有的模具技术,通过组芯及合箱浇注的方式,还是能很好的将内腔的坭芯除去的。同时由于原 EGR 废气出气管通常采用的是不锈钢钢管材料,从成本角度来看,不锈钢比铸铝高很多,所以本实用新型进气歧管系统在成本和布置上更有优势。

[0019] 本实用新型进气歧管结构使得来自排气歧管排出的废气通过 EGR 废气出气口 23 进入 EGR 废气混合接管 24 与来自增压中冷后的新鲜空气进行混合,由于 EGR 废气混合接管 24 伸入进气接管 25 中的布置结构可以使得废气与新鲜空气混合充分,混合空气被吸入各缸进行燃烧,混合后各气缸的进气成分相近,故保证了各缸 EGR 率的均匀性,燃烧产物中氮氧化物与颗粒排放的含量会减少,最终整机排放可以满足设计要求。其次,通过 EGR 阀经过 EGR 废气进气口 23 进入 EGR 导流通道 28,导流通道结构可以大大降低进气阻力。

[0020] 本实用新型的实施例公布的是较佳的实施例,但并不局限于此,本领域的普通技术人员,极易根据上述实施例,领会本实用新型的精神,并做出不同的引申和变化,但只要不脱离本实用新型的精神,都在本实用新型的保护范围内。

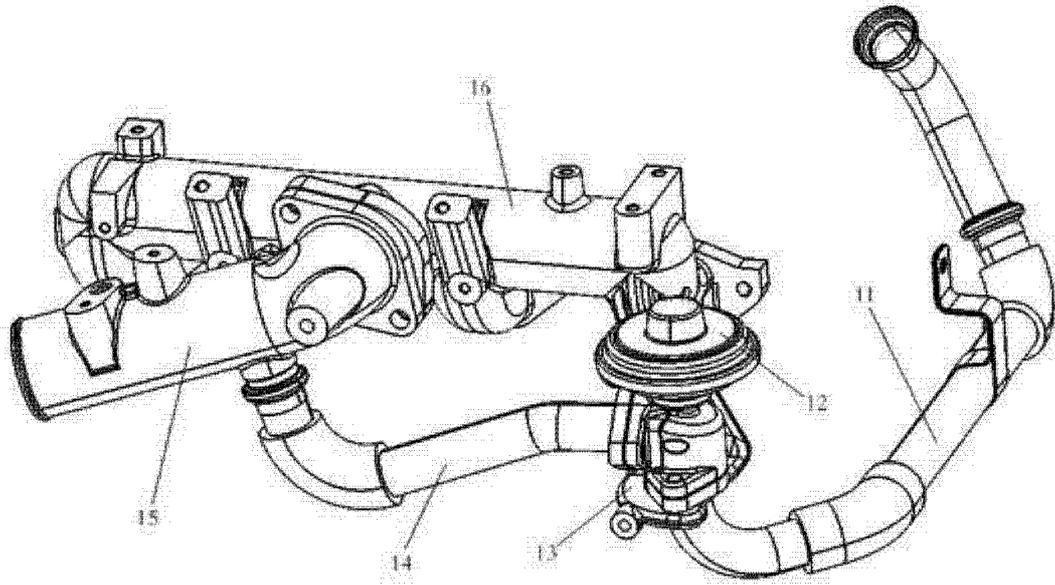


图 1

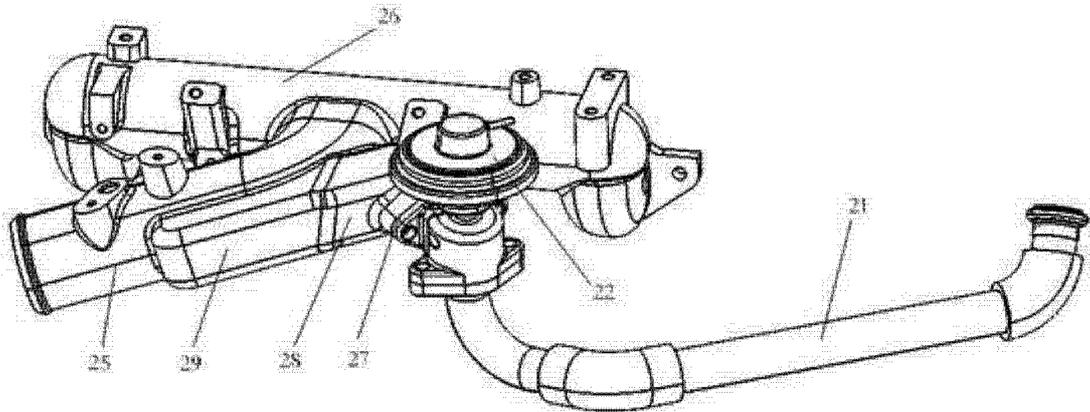


图 2

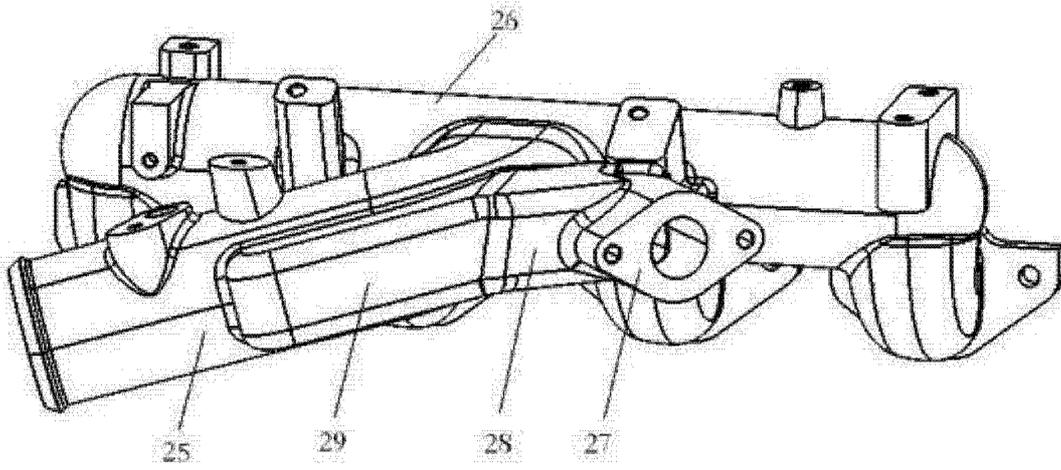


图 3

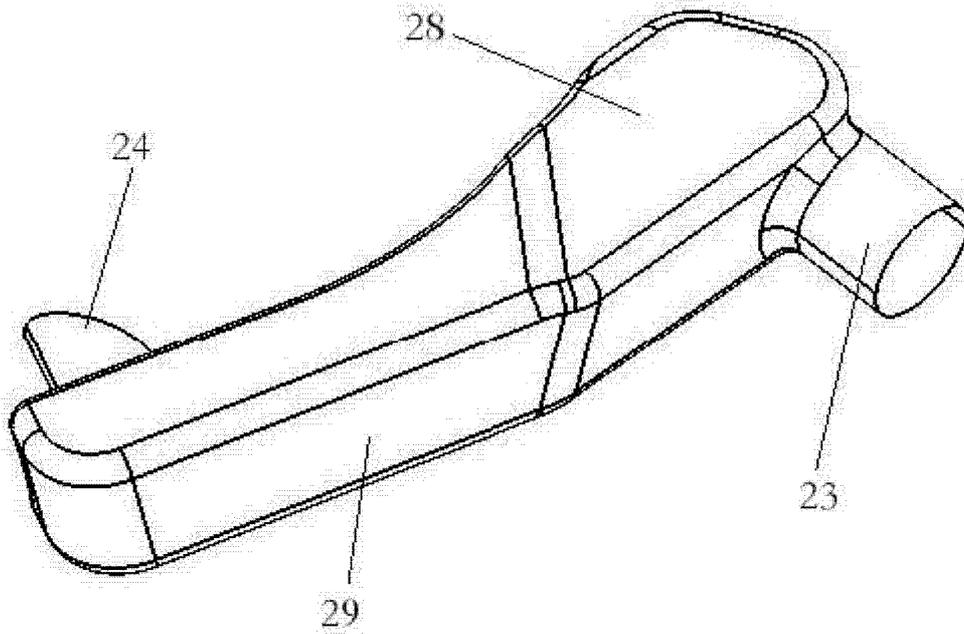


图 4

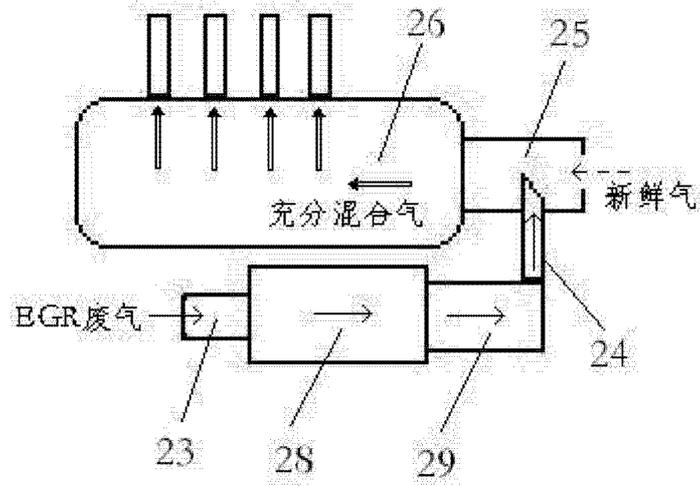


图 5