



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103147842 B

(45) 授权公告日 2015. 05. 06

(21) 申请号 201310089399. 0

(22) 申请日 2013. 03. 20

(73) 专利权人 重庆科克发动机技术有限公司  
地址 402160 重庆市工业园区凤凰湖工业园  
内

(72) 发明人 温国生 程赞

(74) 专利代理机构 重庆华科专利事务所 50123  
代理人 徐先禄

(51) Int. Cl.

F02B 29/04(2006. 01)

F02M 35/10(2006. 01)

审查员 马宇航

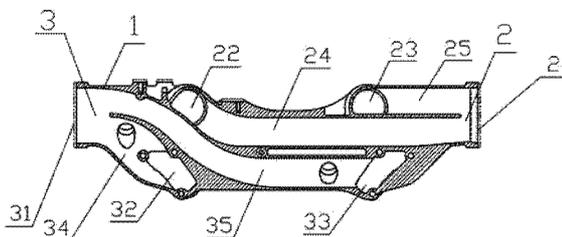
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 发明名称

一种涡轮增压发动机空气分配管

(57) 摘要

本发明公开了一种涡轮增压发动机空气分配管,包括管体,该管体为整体结构,其内设有增压空气进气道和冷却空气出气道;所述增压空气进气道为分岔结构,由第一支进气道、第二支进气道和出气端构成;第一支进气道设有与涡轮增压器连接的第一进气口,第二支进气道设有与涡轮增压器连接的第二进气口,所述出气端与散热器总成的进气端连接;所述冷却空气出气道为分岔结构,由第一支出气道、第二支出气道和进气端构成;第一支出气道设有与发动机左列气缸连接的第一出气口,第二支出气道设有与发动机右列气缸连接的第二出气口,所述进气端与散热器总成的出气端连接。该空气分配管能流经冷却前空气和冷却后空气,节约布置空间,降低制造成本。



1. 一种涡轮增压发动机空气分配管,包括管体(1),其特征是:所述管体(1)为整体结构,管体内设有增压空气进气道(2)和冷却空气出气道(3);

所述增压空气进气道(2)为分岔结构,由第一支进气道(24)、第二支进气道(25)和出气端(21)构成;所述第一支进气道(24)设有与涡轮增压器连接的第一进气口(22),所述第二支进气道(25)设有与涡轮增压器连接的第二进气口(23),所述出气端(21)与散热器总成的进气端连接;

所述冷却空气出气道(3)也为分岔结构,由第一支出气道(34)、第二支出气道(35)和进气端(31)构成;所述第一支出气道(34)设有与发动机左列气缸连接的第一出气口(32),所述第二支出气道(35)设有与发动机右列气缸连接的第二出气口(33),所述进气端(31)与散热器总成的出气端连接。

2. 根据权利要求1所述的涡轮增压发动机空气分配管,其特征是:所述第一出气口(32)位于第一进气口(22)的下方,所述第二出气口(33)位于第二进气口(23)的下方。

## 一种涡轮增压发动机空气分配管

### 技术领域

[0001] 本发明属于发动机进气系统领域,具体涉及一种涡轮增压发动机空气分配管。

### 背景技术

[0002] 涡轮增压发动机具有较大的动力,新鲜空气经空气滤清器过滤后进入涡轮增压器增压,增压后的空气温度大幅升高,空气密度相应变小;为了避免未经冷却的增压空气进入燃烧室影响发动机的充气效率,同时避免因发动机燃烧室温度过高,造成爆震等故障,增压后的空气在进入发动机气缸之前需要通过散热器总成的中冷器进行冷却,以降低空气温度,提高发动机的换气效率。为了对增压后的空气进行冷却,需要设置流经冷却前空气的管道(即增压空气进气道)和流经冷却后空气的管道(即冷却空气进气道),目前是采用两根独立的导管布置在涡轮增压发动机上实现的。CN 102287262A 公布了名称为“增压空气导管在内燃机处的布置”的发明专利申请,该发明专利申请涉及增压空气导管在内燃机处的布置,特别地用于机动车,该增压空气导管优选地在内燃机的一个纵向侧处的增压装置延伸至在一纵向侧上的空气分配装置,其中,增压空气导管的区段被引导通过内燃机的侧向附加的发动机载体,并在该装置之间接入增压空气冷却器(即中冷器)。但是,这种布局较复杂,占用的空间较大,对于空间较小的发动机,不便于整机布置。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种涡轮增压发动机空气分配管,其能流经冷却前空气和冷却后空气,节约布置空间,减少连接部件,降低制造成本。

[0004] 本发明所述的一种涡轮增压发动机空气分配管,包括管体,所述管体为整体结构,管体内设有增压空气进气道和冷却空气出气道;所述增压空气进气道为分岔结构,由第一支进气道、第二支进气道和出气端构成,所述第一支进气道设有与涡轮增压器连接的第一进气口,所述第二支进气道设有与涡轮增压器连接的第二进气口,所述出气端与散热器总成的进气端连接;所述冷却空气出气道也为分岔结构,由第一支出气道、第二支出气道和进气端构成,所述第一支出气道设有与发动机左列气缸连接的第一出气口,所述第二支出气道设有与发动机右列气缸连接的第二出气口,所述进气端与散热器总成的出气端连接。

[0005] 进一步,所述第一出气口位于第一进气口的下方,所述第二出气口位于第二进气口的下方。

[0006] 本发明中空气分配管的管体采用整体式结构,简化了空间布置的繁杂,对于空间较小的发动机

[0007] 来说,节约了布置空间,减少了连接部件,降低了制造成本。

### 附图说明

[0008] 图 1 为本发明的结构示意图。

### 具体实施方式

[0009] 下面结合附图对本发明作进一步说明。

[0010] 如图 1 所示的涡轮增压发动机空气分配管,其安装在涡轮增压发动机上,包括管体 1,管体 1 为整体式结构,采用铸铝铸造,管体 1 内设有增压空气进气道 2 和冷却空气出气道 3;增压空气进气道 2 流经冷却前的空气(即增压后的热空气),冷却空气出气道 3 流经冷却后的空气(即降温后的冷空气)。增压空气进气道 2 为分岔结构,由第一支进气道 24、第二支进气道 25 和出气端 21 构成,第一支进气道 24 设有与涡轮增压器连接的第一进气口 22,第二支进气道 25 设有与涡轮增压器连接的第二进气口 23,出气端 21 与散热器总成的进气端连接;冷却空气出气道 3 也为分岔结构,由第一支出气道 34、第二支出气道 35 和进气端 31 构成,第一支出气道 34 设有与发动机左列气缸连接且位于第一进气口 22 下方的第一出气口 32,第二支出气道 35 设有与发动机右列气缸连接且位于第二进气口 23 下方的第二出气口 33,进气端 31 与散热器总成的出气端连接。

[0011] 在使用时,将第一进气口 22 和第二进气口 23 与涡轮增压器连接,将出气端 21 与散热器总成的进气端连接,将进气端 31 与散热器总成的出气端连接,将第一出气口 32 与发动机左列气缸连接,将第二出气口 33 与发动机右列气缸连接,新鲜空气经空气滤清器过滤后进入涡轮增压器,经增压后的空气通过第一、第二进气口进入增压空气进气道 2 内,由于其出气端 21 与散热器总成的进气端相连,空气进入散热器总成,经散热器总成的中冷器冷却,冷却后的空气从进气端 31 进入冷却空气出气道 3 内,并从第一出气口 32 进入发动机左列气缸,从第二出气口 33 进入发动机右列气缸。

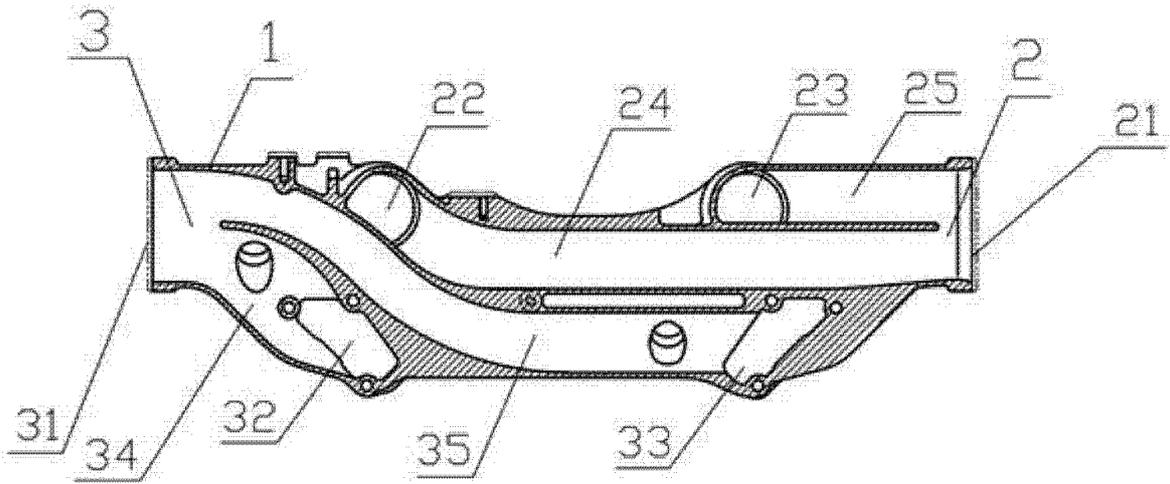


图 1