



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104564338 A

(43) 申请公布日 2015. 04. 29

(21) 申请号 201410692932. 7

(22) 申请日 2014. 11. 26

(71) 申请人 中国北方发动机研究所(天津)

地址 300400 天津市北辰区永进道 96 号

(72) 发明人 张云静 李志鹏 杨贵春 黄树和
刘艳利

(74) 专利代理机构 天津滨海科纬知识产权代理
有限公司 12211

代理人 韩敏

(51) Int. Cl.

F02B 77/00(2006. 01)

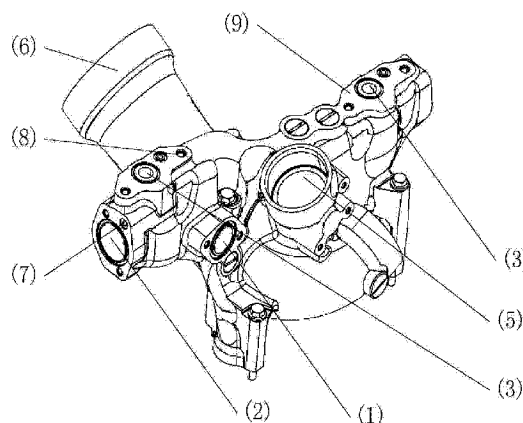
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

一种高度集成油、水、气及增压器安装面的结构

(57) 摘要

本发明提供一种高度集成油、水、气及增压器安装面的结构,所述结构本体以十字形结构为基础,十字形结构的前后两侧设置两个进气口;所述结构本体的十字形结构左右两侧设置两个回水进口;所述结构本体的十字形结构的左右两端顶面上设置两个增压器安装面。本发明具有的优点和积极效果是:采用集成化设计理念,在一个部件上实现柴油机进气、进气连通、整机回水、增压器上回油及安装等多种功能为一体,具有高可靠性、高密封性、高集成化的特点,减少了柴油机零部件数目和密封环节,降低了泄漏风险,缩减了柴油机的成本。



1. 一种高度集成油、水、气及增压器安装面的结构,包括结构本体,其特征在于:

所述结构本体上设置用来与压气机蜗壳相连的两个进气口(5),所述两个进气口(5)所在的通道在结构本体内部汇聚为一条通道,连通结构本体一侧设置的出气口(6);

所述结构本体上设置用来分别与两排缸盖的回水管连通的两个回水进口(1),所述两个回水进口(1)所在的水通道在结构本体内部汇聚成一条通道后连通结构本体上设置回水出口(2);

所述结构本体上设置两个增压器安装面(9),所述增压器安装面(9)上设有用来连通增压器润滑油回油口的回油口(3),回油口(3)通过结构本体内的一回油通道连通结构本体一侧设置的回油口出口(4);所述增压器安装面(9)上回油口(3)相邻处设有润滑油出口(8),所述润滑油出口(8)与结构本体上设置的润滑油进口(7)连通。

2. 根据权利要求1所述的高度集成油、水、气及增压器安装面的结构,其特征在于:所述结构本体以十字形结构为基础,十字形结构的前后两侧设置两个进气口(5);所述结构本体的十字形结构左右两侧设置两个回水进口(1);所述结构本体的十字形结构的左右两端顶面上设置两个增压器安装面(9)。

3. 根据权利要求2所述的高度集成油、水、气及增压器安装面的结构,其特征在于:所述增压器安装面(9)的侧面设有润滑油进口(7),所述润滑油进口(7)与润滑油出口(8)之间的通道通过钻孔方式实现。

4. 根据权利要求2所述的高度集成油、水、气及增压器安装面的结构,其特征在于:所述结构本体为铸铝壳体。

一种高度集成油、水、气及增压器安装面的结构

技术领域

[0001] 本发明属于柴油机技术领域,具体涉及一种高度集成油、水、气及增压器安装面的结构。

背景技术

[0002] 现有技术中,柴油机上的回水管路、进气管路、增压器的上回油管路及增压器安装装置都是分别相对独立设计的,这种分离结构零件数目多,占用体积大,不仅增加了密封环节,容易引起柴油机在工作过程中漏水、漏油,而且整机的集成程度低,装配干涉问题容易发生,成本较高,因此不能满足特种车辆柴油机高集成化的需要。

发明内容

[0003] 针对现有技术的不足,本发明提供一种高度集成油、水、气及增压器安装面的结构。

[0004] 为解决上述技术问题,本发明采用的技术方案是:

[0005] 一种高度集成油、水、气及增压器安装面的结构,包括结构本体,所述结构本体上设置用来与压机机蜗壳相连的两个进气口,所述两个进气口所在的通道在结构本体内部汇聚为一条通道,连通结构本体一侧设置的出气口;

[0006] 所述结构本体上设置用来分别与两排缸盖的回水管连通的两个回水进口,所述两个回水进口所在的水通道在结构本体内部汇聚成一条通道后连通结构本体上设置回水出口;

[0007] 所述结构本体上设置两个增压器安装面,所述增压器安装面上设有用来连通增压器润滑油回油口的回油口,回油口通过结构本体内的一回油通道连通结构本体一侧设置的回油口出口;所述增压器安装面上回油口相邻处设有润滑油出口,所述润滑油出口与结构本体上设置的润滑油进口连通。

[0008] 优选的,所述结构本体以十字形结构为基础,十字形结构的前后两侧设置两个进气口;所述结构本体的十字形结构左右两侧设置两个回水进口;所述结构本体的十字形结构的左右两端顶面上设置两个增压器安装面。

[0009] 优选的,所述增压器安装面的侧面设有润滑油进口,所述润滑油进口与润滑油出口之间的通道通过钻孔方式实现。

[0010] 优选的,所述结构本体为铸铝壳体。

[0011] 本发明具有的优点和积极效果是:

[0012] 本发明结构以十字形结构为基础,通过十字形前后通道实现进气连通,通过十字形左右通道实现两排缸盖回水的汇聚到出口;另外以十字形左右两端顶部端面实现增压器安装,并同时实现增压器润滑油上回油功能;

[0013] 采用集成化设计理念,在一个部件上实现柴油机进气、进气连通、整机回水、增压器上回油及安装等多种功能为一体,具有高可靠性、高密封性、高集成化的特点,减少了柴

油机零部件数目和密封环节,降低了泄漏风险,缩减了柴油机的成本。

附图说明

[0014] 图 1 为本发明结构的左前侧示意图;

[0015] 图 2 为本发明结构的右前侧示意图;

[0016] 图 3 为本发明结构的仰视示意图。

[0017] 图中:

[0018] 1-回水进口 2-回水出口 3-回油口 4-回油口出口 5-进气口 6-出气口 7-润滑油进口 8-润滑油出口 9-增压器安装面

具体实施方式

[0019] 下面结合附图对本发明的具体实施例做详细说明。

[0020] 一种高度集成油、水、气及增压器安装面的结构,包括结构本体,如图 1 至 3 所示,所述结构本体包括两个增压器安装面 9、润滑油进口 7 和润滑油出口 8、两个回水进口 1 和一个回水出口 2、回油口 3 和回油口出口 4、进气口 5 和出气口 6 等组成;

[0021] 本发明优选的实施例所述结构本体以十字形结构为基础,所述结构本体的十字形结构前后通道实现进气连通,具体的,其前后设有用来与压气机蜗壳相连的两个进气口 5,所述两个进气口 5 所在的通道在结构本体内部汇聚为一条通道,连通结构本体一侧设有的出气口 6,如图 1 所示的出气口 6 与中冷器进口相连通,实现从两侧增压器到中冷器的进气连通;

[0022] 所述结构本体的十字形结构左右通道实现两排缸盖回水汇聚到出口的回水通道,具体的,其上左右两侧各有一个分别用来与两排缸盖的回水管连通的回水进口 1,两个回水进口 1 所在的水通道在结构本体内部汇聚成一条通道后连通结构本体上设置的如图 1 左侧所示的一回水出口 2,实现缸盖回水功能;

[0023] 所述结构本体的十字形结构的左右两端顶面上设有两个增压器安装面 9,增压器安装面 9 上设有螺栓孔,通过固定螺栓将两个增压器分别直接安装在如图 1 所示的增压器安装面 9 上,可实现端面密封;

[0024] 所述增压器安装面 9 上设有用来连通增压器润滑油回油口的回油口 3,回油口 3 通过结构本体内部的一回油通道连通结构本体一侧设置的回油口出口 4,所述回油口出口 4 连通柴油机机体内部到油底壳;

[0025] 所述增压器安装面 9 上回油口 3 相邻处设有润滑油出口 8,所述增压器安装面 9 的侧面设有润滑油进口 7,润滑油进口 7 与润滑油出口 8 连通,实现增压器底部上油功能,其中所述润滑油进口 7 与润滑油出口 8 之间的通道通过钻孔方式实现。

[0026] 本发明的工作过程如下:

[0027] 本发明结构安装在柴油机机体上部,以十字形结构实现多种管路集成。根据柴油机整机布置,要求两个增压器,进气中冷,为了实现从两侧增压器到中冷器的进气连通,必须设计进气连通管实现进气连通,但空间紧张,须同时实现增压器的安装及上回油和缸盖回水功能,因此在管路设计时,必须集成上述功能。所以本发明结构如图 1 至 3 所示,图 1 所示的进气口 5 和图 2 所示的进气口 5 分别与压气机蜗壳相连,经过结构内部汇聚由图 1

所示的出气口 6 与中冷器进口相连,实现增压器到中冷器的进气连通;两排缸盖的回水管分别与图 1 所示左侧的回水进口 1 和图 2 所示的右侧的回水进口 1 相连,在内部汇聚后由图 1 所示的左侧的回水出口 2 排出;通过固定螺栓将两个增压器分别直接安装在图 1 所示的两个增压器安装面 9 上,可实现端面密封,增压器润滑油回油口连接增压器安装面 9 上的回油口 3,直接通过图 3 所示的回油口出口 4 进入机体内部到油底壳;图 1 中润滑油进口 7 通过钻孔方式到图 1 所示的润滑油出口 8 实现增压器底部上油功能。

[0028] 以上对本发明的实施例进行了详细说明,但所述内容仅为本发明的较佳实施例,不能被认为用于限定本发明的实施范围。凡依本发明申请范围所作的均等变化与改进等,均应仍归属于本发明的专利涵盖范围之内。

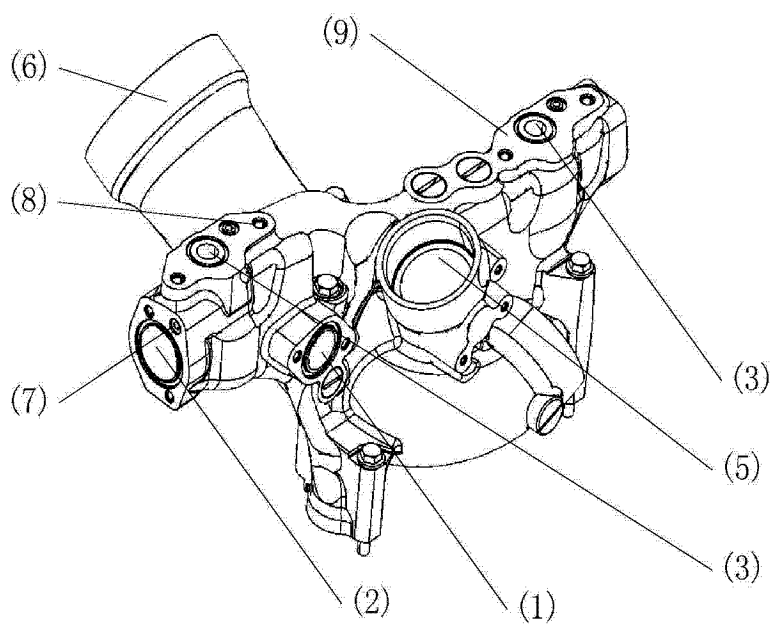


图 1

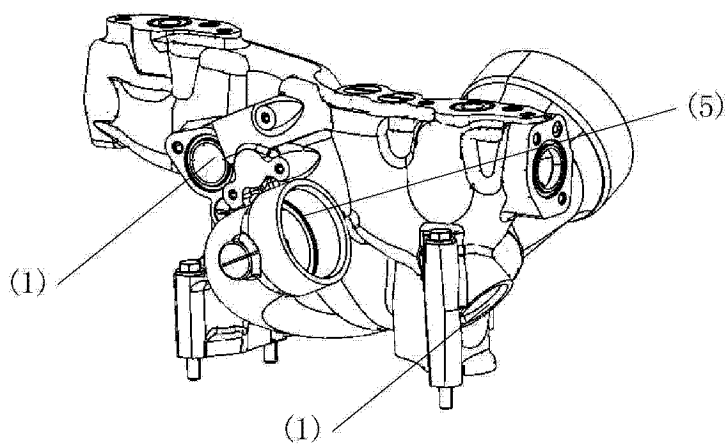


图 2

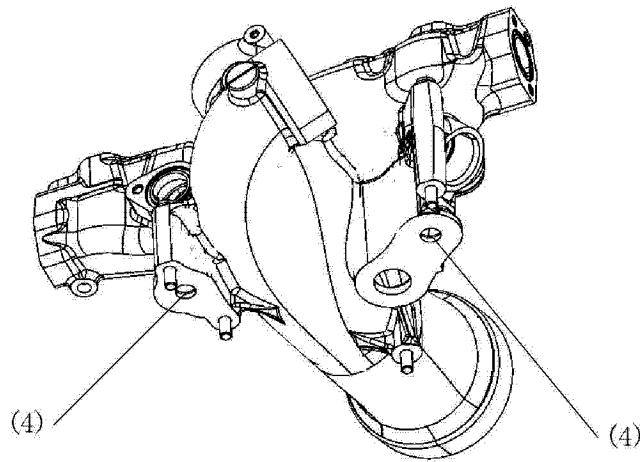


图 3