



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108317007 A

(43)申请公布日 2018.07.24

(21)申请号 201810123073.8

F01M 1/02(2006.01)

(22)申请日 2018.02.07

F01M 11/03(2006.01)

F01M 5/00(2006.01)

(71)申请人 广西玉柴机器股份有限公司

地址 537005 广西壮族自治区玉林市天桥
西路88号

(72)发明人 沈捷 黄永仲 黄第云 毛平安
谢夏琳

(74)专利代理机构 北京中誉威圣知识产权代理
有限公司 11279

代理人 呼先军 周际

(51)Int.Cl.

F02B 75/22(2006.01)

F02B 37/00(2006.01)

F02B 29/04(2006.01)

F01P 3/20(2006.01)

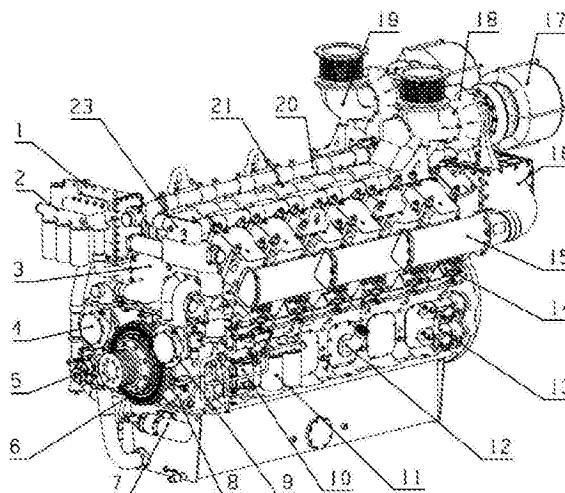
权利要求书2页 说明书6页 附图4页

(54)发明名称

大功率V型12缸柴油机

(57)摘要

本发明公开了一种大功率V型12缸柴油机,包括V形气缸体和12个单体气缸盖;油供给系统,其包括左侧油管和右侧油管,左侧油管和右侧油管分别通过竖向的高压油管和12个电控单体泵对应连接;进气系统,其用来给大功率V型12缸柴油机供新鲜空气;润滑系统;以及冷却系统,其包括高温水循环回路和低温水循环回路,低温水循环回路包括后排散热器和低温水泵,低温水循环回路用来冷却机油冷却器,高温水循环回路包括前排散热器和高温水泵,高温水循环回路用来冷却V形气缸体和12个单体气缸盖。该机体紧凑、功率高、扭矩大。



1. 一种大功率V型12缸柴油机,其特征在于,包括:

V形气缸体,该V形气缸体上布置有12个呈V形排列的两列气缸孔,该两列气缸孔之间的夹角为90度,所述两列气缸孔外侧的V形气缸体上分别铸造有与缸孔数目对应的套筒;

12个单体气缸盖,其分别对应安装在所述V形气缸体的缸口部位;

柴油供给系统,其包括柴油箱、供油管路和12个电控单体泵,所述12个电控单体泵分别对应安装在所述套筒内,该12个电控单体泵分别用来控制给每缸喷射柴油,所述柴油箱和所述供油管路连通,所述供油管路包括左侧油管 and 右侧油管,所述左侧油管和所述右侧油管分别通过竖向的高压油管和所述12个电控单体泵对应连接;

进气系统,其用来给所述大功率V型12缸柴油机供新鲜空气;

润滑系统,其包括油底壳、预供油泵、机油泵、机油滤清器和机油冷却器,所述油底壳设在所述V形气缸体的底部,所述预供油泵设在所述油底壳的前侧,所述机油泵设在所述V形气缸体的前端左下方位置,所述机油滤清器和所述机油冷却器均设在所述V形气缸体的前端的左上方位置;以及

冷却系统,其包括高温水循环回路和低温水循环回路,所述低温水循环回路包括后排散热器和低温水泵,所述低温水循环回路用来冷却所述机油冷却器,所述高温水循环回路包括前排散热器和高温水泵,所述高温水循环回路用来冷却所述V形气缸体和所述12个单体气缸盖。

2. 根据权利要求1所述的大功率V型12缸柴油机,其特征在于,所述V形气缸体的两列气缸孔内设置有具有W燃烧室的活塞,所述活塞内部具有内冷油道,所述活塞的圆周壁上设有四道环槽。

3. 根据权利要求1所述的大功率V型12缸柴油机,其特征在于,所述进气系统包括左侧进气管、右侧进气管、左侧增压器、右侧增压器、左侧中冷器和右侧中冷器,所述左侧中冷器和所述右侧中冷器分别安装在所述V形气缸体后端上方的两侧,所述左侧增压器和所述右侧增压器对应安装在所述左侧中冷器和所述右侧中冷器的上方且均凸出所述V形气缸体的顶部,所述左侧增压器上连接有左侧空气滤清器,所述右侧增压器上连接有右侧空气滤清器,所述左侧进气管和所述右侧进气管分别与所述左侧中冷器和所述右侧中冷器接通后布置在所述V形气缸体的两侧上端位置。

4. 根据权利要求3所述的大功率V型12缸柴油机,其特征在于,所述低温水泵设置在所述V形气缸体的前端靠近所述机油泵上方的位置,所述高温水泵设置在所述V形气缸体的前端靠近所述柴油分配器上方的位置,所述低温水泵、所述高温水泵、所述机油泵和所述柴油分配器围绕在曲轴皮带轮的四周,所述曲轴皮带轮分别驱动所述低温水泵和所述高温水泵,流经所述V形气缸体和所述12个单体气缸盖的冷却液经出水总管进入所述前排散热器,所述出水总管和所述前排散热器之间连接有三个并联的节温器,所述节温器设置在所述V形气缸体的前端的右上方位置,所述节温器通过散热器水管与所述前排散热器连通,所述散热器水管布置在所述V形气缸体的顶部。

5. 根据权利要求4所述的大功率V型12缸柴油机,其特征在于,所述低温水循环回路包括低温水分配器,所述低温水分配器固定在所述V形气缸体的前端靠近所述曲轴皮带轮上方的位置,所述低温水泵内的低温冷却水经所述低温水分配器分配给所述机油冷却器和所述左侧中冷器与所述右侧中冷器。

6. 根据权利要求5所述的大功率V型12缸柴油机, 其特征在于, 所述左侧中冷器和所述右侧中冷器为方形壳体, 所述方形壳体的内部具有空气流通腔体, 所述空气流通腔体周围的方形壳体内设有冷却液流道, 所述方形壳体的前侧设有附加壳体, 所述左侧中冷器和所述右侧中冷器之间设有中间壳体, 所述中间壳体的两侧分别与所述左侧中冷器和所述右侧中冷器的附加壳体的内侧端面连接在一起, 所述附加壳体和所述中间壳体内设有与所述左侧中冷器和所述右侧中冷器内部的冷却液流道连通的循环通道, 所述循环通道的进水口和出水口设置在所述中间壳体的前端面上, 所述进水口和所述出水口通过水管与所述低温水分配器接通。

7. 根据权利要求1所述的大功率V型12缸柴油机, 其特征在于, 所述柴油供给系统还包括柴油分配器, 所述柴油分配器固定在所述V形气缸体的前端, 所述柴油箱内的柴油经过所述柴油分配器分别与所述左侧油管和所述右侧油管连通, 所述左侧油管和所述右侧油管中分别接入柴油滤清器, 左右两侧的柴油滤清器分别安装在所述V形气缸体的两侧。

8. 根据权利要求1所述的大功率V型12缸柴油机, 其特征在于, 所述柴油供给系统还包括输油泵和柴油滤清器, 所述输油泵接入所述柴油箱和所述柴油滤清器之间, 所述柴油滤清器分别与所述左侧油管和所述右侧油管连通, 所述输油泵固定在所述V形气缸体的前端右下方位置, 所述柴油滤清器固定在所述V形气缸体的右侧。

9. 根据权利要求1所述的大功率V型12缸柴油机, 其特征在于, 该大功率V型12缸柴油机的冲程与缸径比值为1.1-1.3。

10. 根据权利要求1所述的大功率V型12缸柴油机, 其特征在于, 该大功率V型12缸柴油机的相邻气缸中心距与缸径比值为1.3-1.45。

大功率V型12缸柴油机

技术领域

[0001] 本发明涉及发动机领域,特别涉及一种大功率V型12缸柴油机。

背景技术

[0002] 大功率高速柴油机一般应用于发电站、石油化工、高速轻型船舶和舰艇等。基本为四冲程机,由于大功率高速柴油机要求有非常高的单机功率,因此,其强载度要求较一般柴油机高,对于国外先进的高速柴油机,其平均有效压力最高达3MPa,最高爆压最高达20MPa。由于大功率高速柴油机要求具有高功率、大扭矩的特点,其对几项重要关键系统的要求比较高,比如缸体总成系统、动力系统、柴油系统、冷却系统、润滑系统等。

[0003] 公开于该背景技术部分的信息仅仅旨在增加对本发明的总体背景的理解,而不应被视为承认或以任何形式暗示该信息构成已为本领域一般技术人员所公知的现有技术。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种大功率V型12缸柴油机,机体紧凑、功率高、扭矩大。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供了一种大功率V型12缸柴油机,包括:V形气缸体,该V形气缸体上布置有12个呈V形排列的两列气缸孔,该两列气缸孔之间的夹角为90度,两列气缸孔外侧的V形气缸体上分别铸造有与缸孔数目对应的套筒;12个单体气缸盖,其分别对应安装在V形气缸体的缸口部位;油供给系统,其包括柴油箱、供油管路和12个电控单体泵,12个电控单体泵分别对应安装在套筒内,该12个电控单体泵分别用来控制给每缸喷射柴油,柴油箱和供油管路连通,供油管路包括左侧油管 and 右侧油管,左侧油管和右侧油管分别通过竖向的高压油管和12个电控单体泵对应连接;进气系统,其用来给大功率V型12缸柴油机供新鲜空气;润滑系统,其包括油底壳、预供油泵、机油泵、机油滤清器和机油冷却器,油底壳设在V形气缸体的底部,预供油泵设在油底壳的前侧,机油泵设在V形气缸体的前端左下方位置,机油滤清器和机油冷却器均设在V形气缸体的前端的左上方位置;以及冷却系统,其包括高温水循环回路和低温水循环回路,低温水循环回路包括后排散热器和低温水泵,低温水循环回路用来冷却机油冷却器,高温水循环回路包括前排散热器和高温水泵,高温水循环回路用来冷却V形气缸体和12个单体气缸盖。

[0006] 优选地,V形气缸体的两列气缸孔内设置有具有W燃烧室的活塞,活塞内部具有内冷油道,活塞的圆周壁上设有四道环槽。

[0007] 优选地,进气系统包括左侧进气管、右侧进气管、左侧增压器、右侧增压器、左侧中冷器和右侧中冷器,左侧中冷器和右侧中冷器分别安装在V形气缸体后端上方的两侧,左侧增压器和右侧增压器对应安装在左侧中冷器和右侧中冷器的上方且均凸出V形气缸体的顶部,左侧增压器上连接有左侧空气滤清器,右侧增压器上连接有右侧空气滤清器,左侧进气管和右侧进气管分别与左侧中冷器和右侧中冷器接通后布置在V形气缸体的两侧上端位置。

[0008] 优选地,低温水泵设置在V形气缸体的前端靠近机油泵上方的位置,高温水泵设置

在V形气缸体的前端靠近柴油分配器上方的位置,低温水泵、高温水泵、机油泵和柴油分配器围绕在曲轴皮带轮的四周,曲轴皮带轮分别驱动低温水泵和高温水泵,流经V形气缸体和12个单体气缸盖的冷却液经出水总管进入前排散热器,出水总管和前排散热器之间连接有三个并联的节温器,节温器设置在V形气缸体的前端的右上方位置,节温器通过散热器水管与前排散热器连通,散热器水管布置在V形气缸体的顶部。

[0009] 优选地,低温水循环回路包括低温水分配器,低温水分配器固定在V形气缸体的前端靠近曲轴皮带轮上方的位置,低温水泵内的低温冷却水经低温水分配器分配给机油冷却器和左侧中冷器与右侧中冷器。

[0010] 优选地,左侧中冷器和右侧中冷器为方形壳体,方形壳体的内部具有空气流通腔体,空气流通腔体周围的方形壳体内设有冷却液流道,方形壳体的前侧设有附加壳体,左侧中冷器和右侧中冷器之间设有中间壳体,中间壳体的两侧分别与左侧中冷器和右侧中冷器的附加壳体的内侧端面连接在一起,附加壳体和中间壳体内设有与左侧中冷器和右侧中冷器内部的冷却液流道连通的循环通道,循环通道的进水口和出水口设置在中间壳体的前端面上,进水口和出水口通过水管与低温水分配器接通。

[0011] 优选地,柴油供给系统还包括柴油分配器,柴油分配器固定在V形气缸体的前端,柴油箱内的柴油经过柴油分配器分别与左侧油管 and 右侧油管连通,左侧油管和右侧油管中分别接入柴油滤清器,左右两侧的柴油滤清器分别安装在V形气缸体的两侧。

[0012] 优选地,柴油供给系统还包括输油泵和柴油滤清器,输油泵接入柴油箱和柴油滤清器之间,柴油滤清器分别与左侧油管和右侧油管连通,输油泵固定在V形气缸体的前端右下方位置,柴油滤清器固定在V形气缸体的右侧。

[0013] 优选地,该大功率V型12缸柴油机的冲程与缸径比值为1.1-1.3。

[0014] 优选地,该大功率V型12缸柴油机的相邻气缸中心距与缸径比值为1.3-1.45。

[0015] 与现有技术相比,本发明具有如下有益效果:通过设置V形气缸体、12个单体气缸盖,柴油供给系统实现双侧供油,进气系统配套两套增压中冷器,压缩空气经过冷却,使其密度进一步提高,有利于提高发动机的功率、改善性能,冷却系统采用高低温水分开冷却,这样高温和低温部件分类冷却,可降低进气温度和机油温度,同时减少热能损失,发动机更省油,满足大功率V型12缸柴油机高功率、大扭矩的要求,机体更加紧凑,强度大。

附图说明

[0016] 图1是根据本发明的大功率V型12缸柴油机的V形气缸体的结构示意图;

[0017] 图2是根据本发明的大功率V型12缸柴油机的V形气缸体上布置单体气缸盖的结构示意图;

[0018] 图3是根据本发明的大功率V型12缸柴油机的一种整机结构图;

[0019] 图4是根据本发明的大功率V型12缸柴油机中一种供油管路的结构图;

[0020] 图5是根据本发明的大功率V型12缸柴油机中另一种供油管路的结构图;

[0021] 图6是根据本发明的大功率V型12缸柴油机中冷却系统的原理图;

[0022] 图7是根据本发明的大功率V型12缸柴油机中中冷器的结构图。

具体实施方式

[0023] 下面结合附图,对本发明的具体实施方式进行详细描述,但应当理解本发明的保护范围并不受具体实施方式的限制。

[0024] 除非另有其它明确表示,否则在整个说明书和权利要求书中,术语“包括”或其变换如“包含”或“包括有”等等将被理解为包括所陈述的元件或组成部分,而并未排除其它元件或其它组成部分。

[0025] 根据本发明具体实施方式的一种大功率V型12缸柴油机,为了满足大功率高速柴油机高功率、大扭矩的要求,本方案提出一种大功率V型12缸柴油机,从缸体总成系统、动力系统、燃油系统、冷却系统、润滑系统进行改进。采用电控单体泵技术,喷射压力大,能精确动态调整喷油量,保证柴油机在不同负荷的情况下,雾化好,燃烧充分,瞬态调速性好,加载能力强,油耗低,最低燃油消耗率达到195g/kW·h。采用一缸一个电控单体泵,泵端压力大,控制简单,配上喷射压力大的喷油器,雾化好,燃烧充分,油耗低,每个单体泵均带修正码,确保一致性。每缸一盖的设计,缸盖强度高。采用高低温水分开冷却,低温水冷却两个中冷器、机油冷却器,高温水冷却气缸体与气缸盖。以及柴油供给系统、进气系统、润滑系统和冷却系统在机体上的合理布置,满足强度大、功率高、扭矩大的同时,机体更加紧凑。

[0026] 具体地,如图1至图3所示,根据本发明具体实施方式的一种大功率V型12缸柴油机,包括V形气缸体100、12个单体气缸盖200、柴油供给系统、进气系统、润滑系统和冷却系统,其中该V形气缸体100上布置有12个呈V形排列的两列气缸孔,该V形气缸体100的两列气缸孔之间的夹角为90度,两列气缸孔外侧的V形气缸体100上分别铸造有与缸孔数目对应的套筒,12个单体气缸盖200分别对应安装在V形气缸体100的缸口部位。柴油供给系统包括12个电控单体泵14、柴油箱和供油管路,12个电控单体泵14分别对应安装在套筒内,该12个电控单体泵14分别用来控制给每缸喷射柴油,柴油箱和供油管路连通,本实施例提供两种具体的供油管路(详细见下文)。总的来讲,供油管路包括左侧油管 and 右侧油管,左侧油管和右侧油管分别通过竖向的高压油管和12个电控单体泵对应连接。进气系统用来给大功率V型12缸柴油机供新鲜空气。润滑系统包括油底壳、预供油泵7、机油泵5、机油滤清器2和机油冷却器1,油底壳设在V形气缸体100的底部,预供油泵7设在油底壳的前侧,机油泵5设在V形气缸体100的前端左下方位置,机油滤清器2和机油冷却器1均设在V形气缸体100的前端的左上方位置。冷却系统包括高温水循环回路和低温水循环回路,低温水循环回路包括后排散热器和低温水泵4,低温水循环回路用来冷却机油冷却器1,高温水循环回路包括前排散热器和高温水泵9,高温水循环回路用来冷却V形气缸体100和12个单体气缸盖。

[0027] 作为一种优选实施例,V形气缸体100的两列气缸孔内设置有具有W燃烧室的活塞,活塞内部具有内冷油道,活塞的圆周壁上设有四道环槽。本方案中,采用W燃烧室技术,进气量大,混合均匀,燃烧更充分,油耗低的功率范围区域宽。活塞采用内冷油道结构,冷却好,四环槽结构,密封效果更好。

[0028] 如图4和图5所示,本实施例提供了两种具体的柴油供给系统,图4示出其中一种柴油供给管路,结合图3,柴油供给系统包括12个电控单体泵14、柴油箱和供油管路,12个电控单体泵14分别用来控制给每缸喷射柴油,柴油箱和供油管路连通,供油管路包括左侧油管43和右侧油管42,右侧油管42和左侧油管43分别通过竖向的高压油管46和12个电控单体泵对应连接,柴油供给系统还包括柴油分配器49,柴油分配器49固定在V形气缸体100的前端,柴油箱内的柴油经过柴油分配器49分别与右侧油管42和左侧油管43连通,右侧油管42和左

侧油管43中分别接入柴油滤清器,左右两侧的柴油滤清器分别安装在V形气缸体100的两侧(参见图3,示出右侧的柴油滤清器11)。此柴油供给管路中,输油泵8(参见图3)通过输油管41将柴油泵入柴油分配器49,柴油分配器49内的柴油分两支分别与右侧油管42和左侧油管43接通,参见图4,右侧油管42和左侧油管43的管路中断开的接头接入对应的柴油滤清器。右侧油管42和左侧油管43分别通过竖立的高压油管46和高压接管47与对应的电控单体泵连接,电控单体泵的回油分别通过左侧回油管45和右侧回油管44回流到溢流阀内,溢流阀集成在柴油分配器49内。另外,本实施例的高压油管46和高压接管47通过支架48固定在V形气缸体100的两侧靠近缸盖的位置。

[0029] 如图5所示,图5示出本实施例的另一种柴油供给管路,结合图3,柴油供给系统还包括输油泵8和柴油滤清器11,输油泵8接入柴油箱和柴油滤清器11之间,柴油箱内的柴油通过输油泵8经输油管31输入柴油滤清器11,柴油滤清器11具有两个出口,分别与左侧油管32和右侧油管33连通,输油泵8固定在V形气缸体100的前端右下方位置(参见图3),柴油滤清器11固定在V形气缸体100的右侧,图3示出第二种柴油供给管路。左侧油管32和右侧油管33分别通过竖立的高压油管36和高压接管37分别对应与电控单体泵连接,电控单体泵的回油分别通过左侧回油管35和右侧回油管34回流到溢流阀39内。另外,本实施例的高压油管36和高压接管37通过支架38固定在V形气缸体100的两侧靠近缸盖的位置。

[0030] 作为一种优选实施例,如图3所示,图3中对成出现的进气管、增压器、中冷器、空气滤清器以及排气管进行局部标注。进气系统包括左侧进气管、右侧进气管15、左侧增压器、右侧增压器18、左侧中冷器和右侧中冷器16,左侧中冷器和右侧中冷器16分别安装在V形气缸体100后端上方的两侧,左侧增压器和右侧增压器18对应安装在左侧中冷器和右侧中冷器16的上方且均凸出V形气缸体100的顶部,左侧增压器上连接有左侧空气滤清器,右侧增压器18上连接有右侧空气滤清器17,左侧进气管和右侧进气管15分别与左侧中冷器和右侧中冷器16接通后布置在V形气缸体100的两侧上端位置。另外,左侧增压器上设有涡后排气管19,右侧增压器18上也设有涡后排气管。实际上,该大功率V型12缸柴油机还包括相应的排气系统,排气系统包括排气管21(左右两根),排气管21(左右两根)对应的与左侧增压器和右侧增压器连接,排气管21(左右两根)布置在V形气缸体100的顶部中间位置。

[0031] 作为一种优选实施例,低温水泵4设置在V形气缸体100的前端靠近机油泵5上方的位置,高温水泵9设置在V形气缸体100的前端,高温水泵9和低温水泵4分别处于曲轴皮带轮的上方两侧,低温水泵4、高温水泵9、机油泵5和输油泵8围绕在曲轴皮带轮的四周(曲轴皮带轮上设置硅胶减震器6),曲轴皮带轮分别驱动低温水泵4和高温水泵9,流经V形气缸体100和12个单体气缸盖200的冷却液经出水总管进入前排散热器242,出水总管和前排散热器242之间连接有三个并联的节温器23,节温器23设置在V形气缸体100的前端的右上方位位置,节温器23通过散热器水管20与前排散热器242连通,散热器水管20布置在V形气缸体100的顶部。

[0032] 如图3和图6所示,作为一种优选实施例,低温水循环回路包括低温水分配器3,低温水分配器3固定在V形气缸体100的前端靠近曲轴皮带轮上方的位置,设置低温水分配器3的目的就是,低温水循环回路可以同时冷却机油冷却器1和两个中冷器。至此,如图6所示,本实施例提出的采用高低温水分开冷却,低温水冷却两个中冷器和机油冷却器1,高温水冷却气缸体与气缸盖,该冷却系统属于强制闭式循环水冷却系统,冷却液应采用防冻、防锈冷

却液。采用高、低温水分开冷却,低温水冷却两个中冷器、机油冷却器,高温水冷却气缸体与气缸盖,高温水出水温度控制在 $75\sim 95^{\circ}\text{C}$,机油温度控制在 $80\sim 110^{\circ}\text{C}$ 较适宜。该系统中,水泵及风扇、散热器、机油冷却器是冷却系统的主要部件。发动机运行时,由曲轴正时齿轮通过左右惰齿轮分别驱动高低温水泵,带动水泵叶轮转动,冷却液在水泵离心力作用下产生一定的压力,从水泵出口处流出。高温水泵压出的冷却液进入气缸体、气缸盖的冷却水套,冷却液在冷却气缸体、气缸盖后至出水总管,经节温器后流入散热器。节温器装在出水管端部,节温器自动控制温度功能,当冷却液温度大于 75°C 时,节温器开启,当冷却液温度大于 85°C 时,节温器全开,此时冷却液全部进入散热器,再流回至水泵。若冷却液温度小于 75°C ,无需经散热器散热冷却而直接流至水泵重新走冷却循环。低温水泵则冷却两个中冷器与机油冷却器,然后回到散热器进行散热。这种高温和低温部件分类冷却,可降低进气温度和机油温度,同时减少热能损失,发动机更省油。

[0033] 如图7所示,作为一种优选实施例,本实施例提出一种具体的中冷器结构,左侧中冷器和右侧中冷器为方形壳体501,方形壳体501的内部具有空气流通腔体,空气流通腔体周围的方形壳体内设有冷却液流道,方形壳体501的前侧设有附加壳体502,左侧中冷器和右侧中冷器之间设有中间壳体503,中间壳体503的两侧分别与左侧中冷器和右侧中冷器的附加壳体502的内侧端面连接在一起,附加壳体502和中间壳体503内设有与左侧中冷器和右侧中冷器内部的冷却液流道连通的循环通道,循环通道的进水口504和出水口505设置在中间壳体503的前端面上,进水口504和出水口505通过水管与低温水分配器接通,进而实现低温水泵内4的低温冷却水经低温水分配器3分配给机油冷却器1和左侧中冷器与右侧中冷器16。

[0034] 上述方案中,采用现有的废气涡轮增压技术。通过左右各有一套独立的增压中冷系统。增压发动机工作时,来自发动机排气管的废气进入涡轮,废气压力中的热能使涡轮转动,并使与涡轮同轴的压气机转动。压气机将空气吸入并压缩,然后通过管道进入发动机进气管,离开涡轮的已冷却和膨胀的废气由涡轮壳引向发动机排气系统并进入大气。进气经压缩后,提高了充入气缸的空气密度,在供油系统的良好配合下,使更多的燃料得以充分燃烧,提高了功率,并改善经济性。

[0035] 作为一种优选实施例,该大功率V型12缸柴油机的冲程与缸径比值为1.1-1.3。本方案中,选用较小的行程与缸径比值,可以减小柴油机的高度、宽度和重量,柴油机的转速可增加,提高了柴油机的功率。

[0036] 作为一种优选实施例,该大功率V型12缸柴油机的相邻气缸中心距与缸径比值为1.3-1.45。本方案中,气缸中心距与缸径比1.25~1.4,柴油机的长度更紧凑,柴油机的强化程度更高,曲轴及机体的刚度更强。由于曲轴长度缩短,扭转刚度增强,提高了轴系自振圆频率,扭振性能获得改善。

[0037] 综上,本实施例的大功率V型12缸柴油机,通过设置V形气缸体100、12个单体气缸盖200,柴油供给系统实现双侧供油,进气系统配套两套增压中冷器,压缩空气经过冷却,使其密度进一步提高,有利于提高发动机的功率、改善性能,冷却系统采用高低温水分开冷却,这样高温和低温部件分类冷却,可降低进气温度和机油温度,同时减少热能损失,发动机更省油,满足大功率高速柴油机高功率、大扭矩的要求,机体更加紧凑,强度大。

[0038] 前述对本发明的具体示例性实施方案的描述是为了说明和例证的目的。这些描述

并非想将本发明限定为所公开的精确形式,并且很显然,根据上述教导,可以进行很多改变和变化。对示例性实施例进行选择 and 描述的目的在于解释本发明的特定原理及其实际应用,从而使得本领域的技术人员能够实现并利用本发明的各种不同的示例性实施方案以及各种不同的选择和改变。本发明的范围意在由权利要求书及其等同形式所限定。

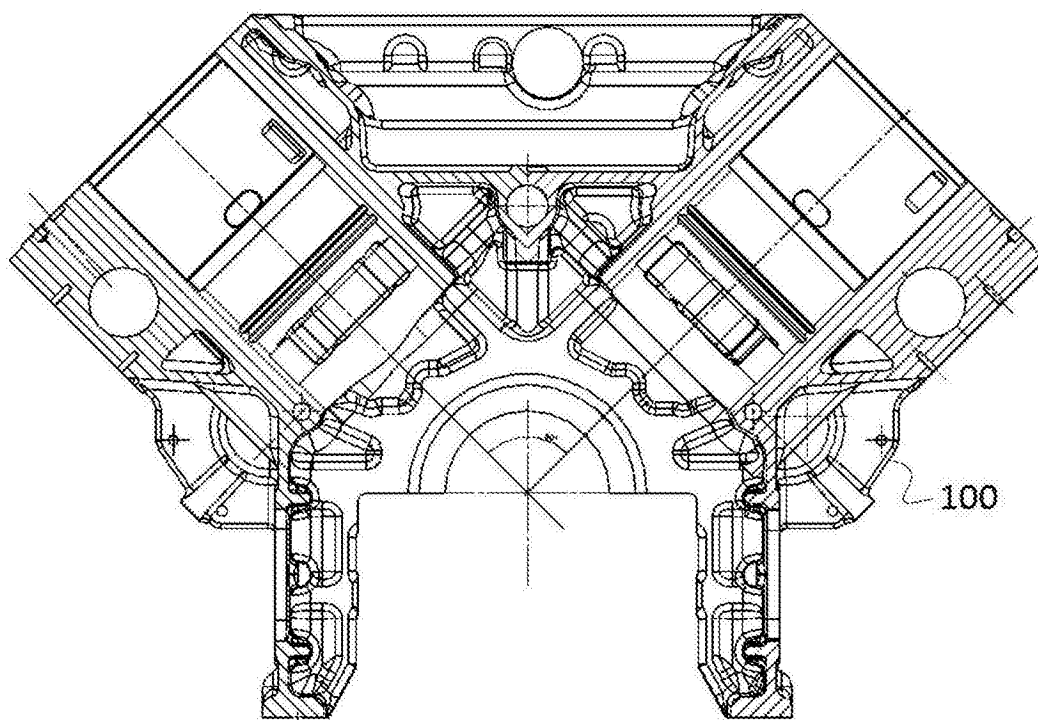


图1

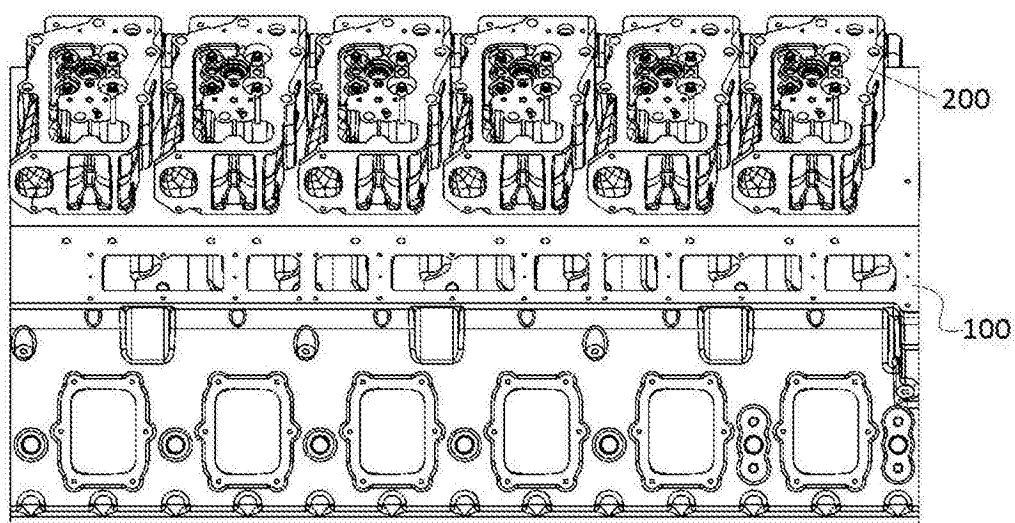


图2

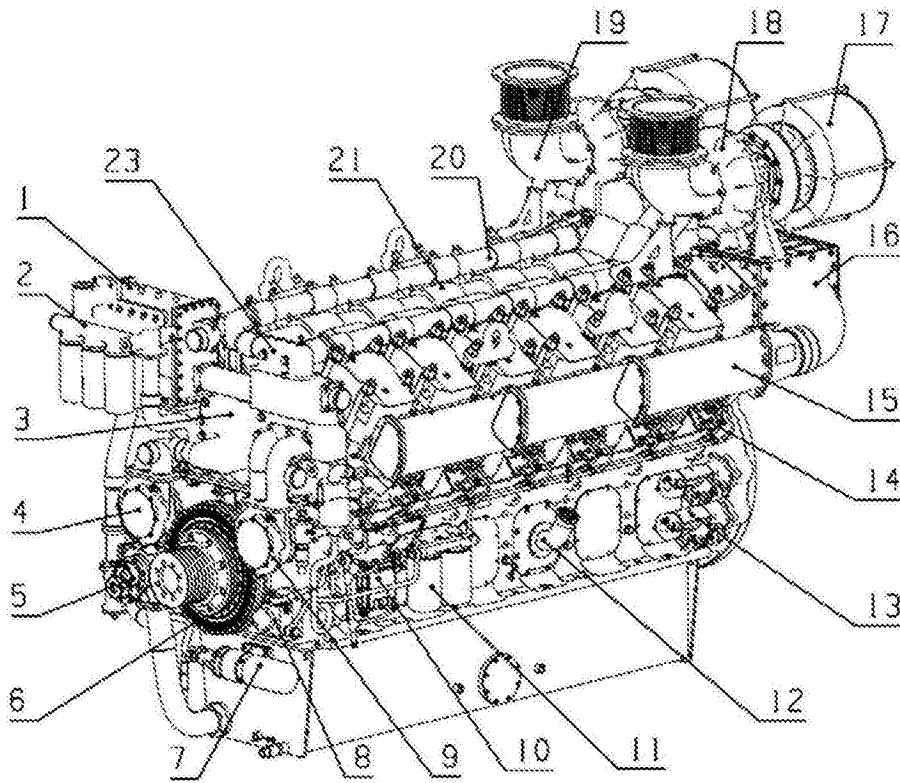


图3

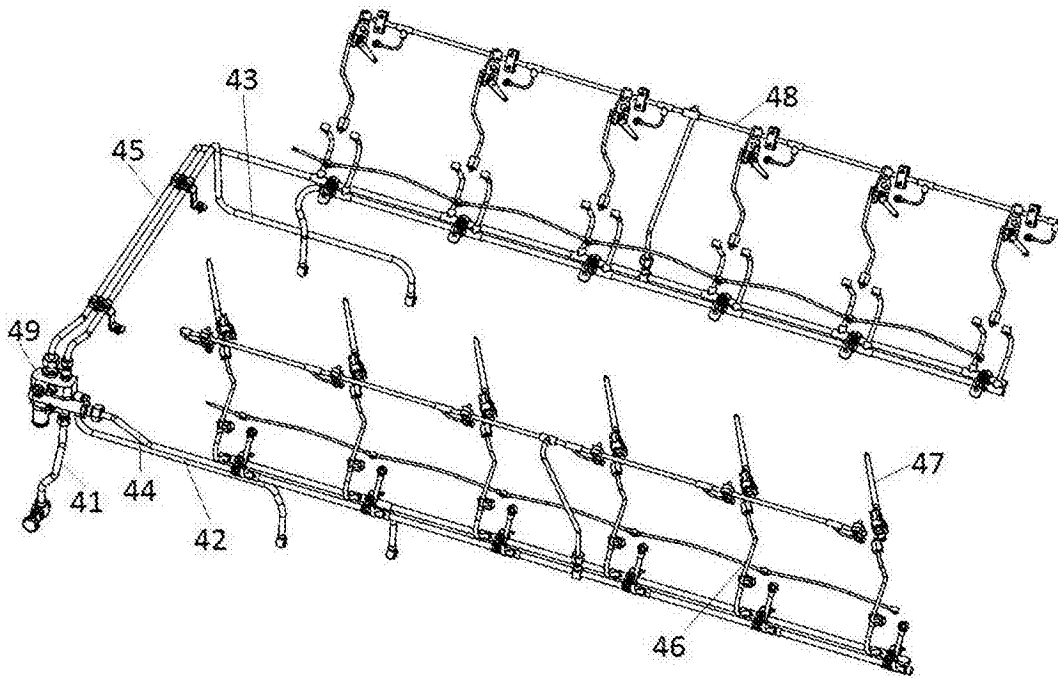


图4

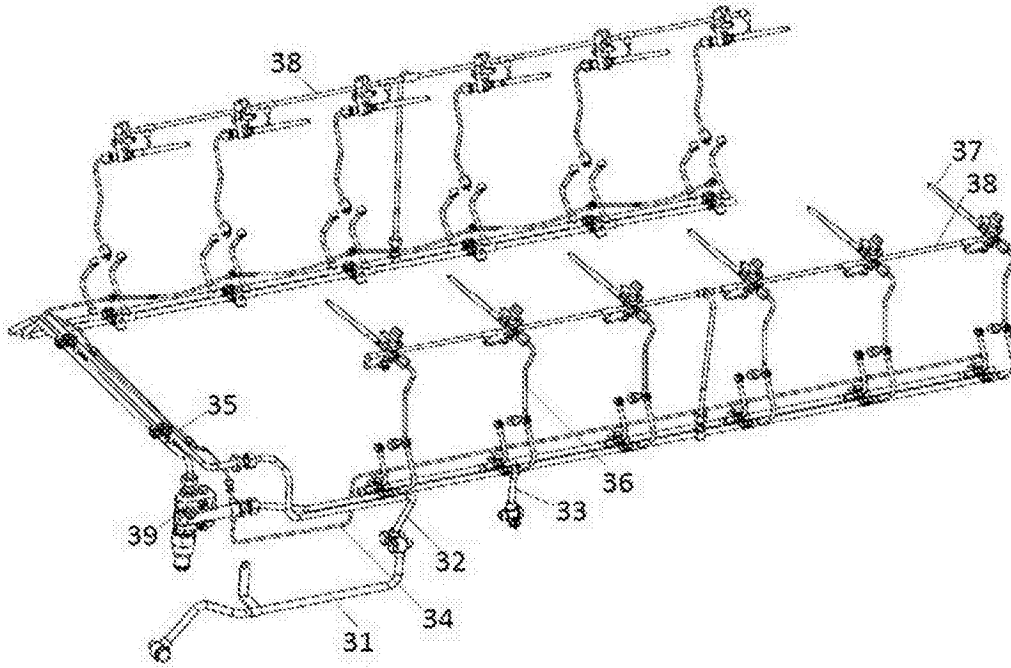


图5

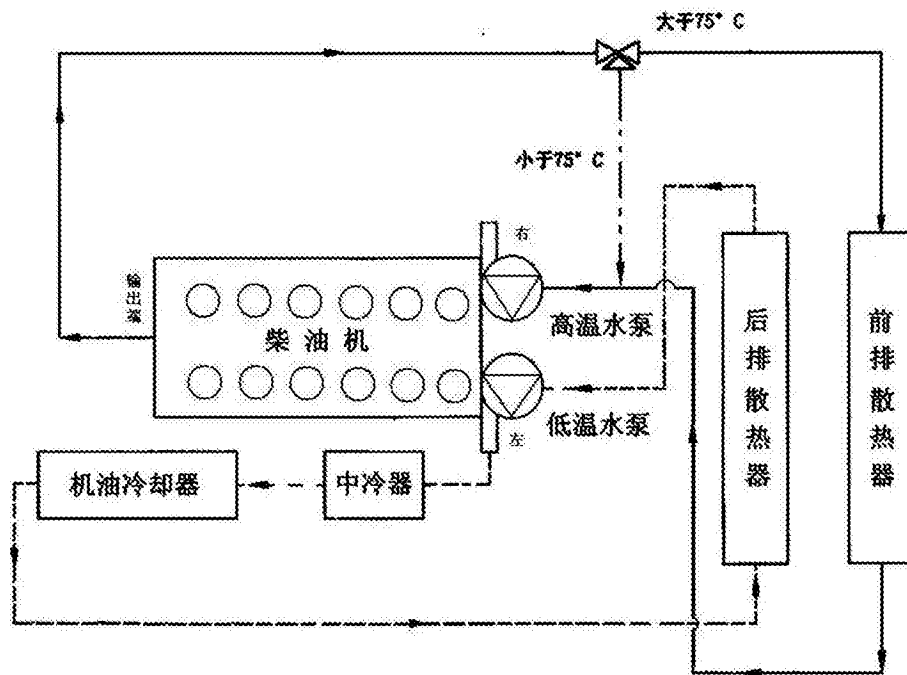


图6

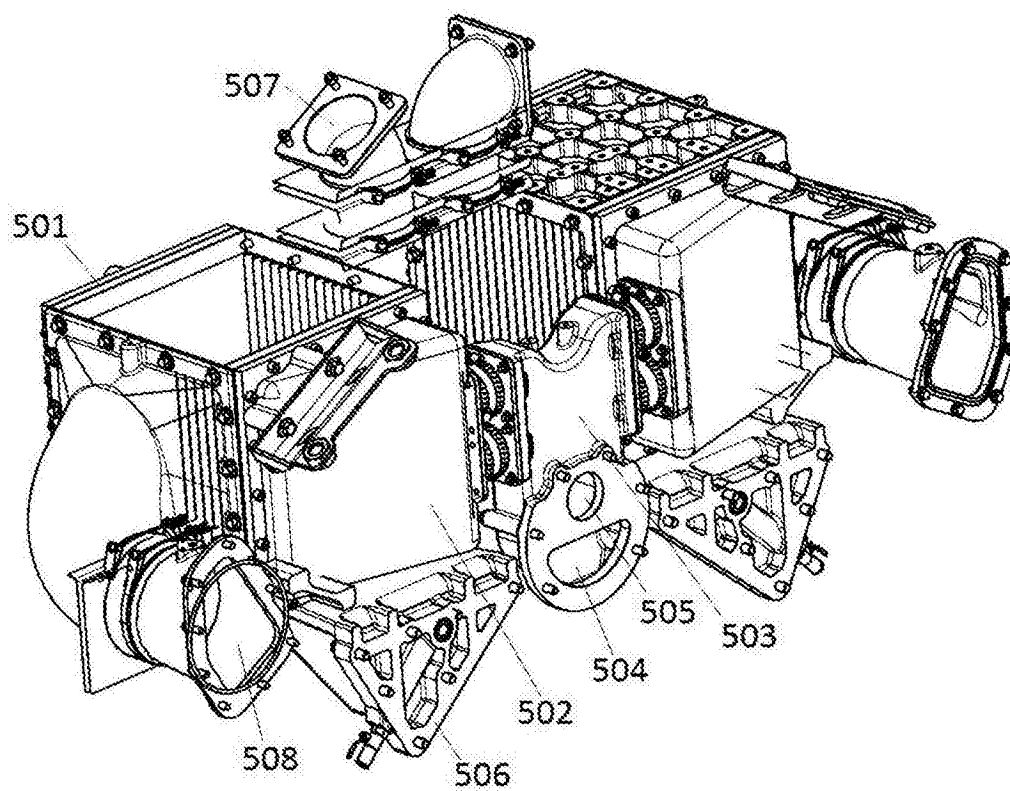


图7