

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200720028532.1

[51] Int. Cl.

F01P 5/10 (2006.01)
F02B 63/00 (2006.01)
F01M 11/03 (2006.01)
F01M 11/04 (2006.01)
F02M 51/00 (2006.01)
F02B 67/06 (2006.01)

[45] 授权公告日 2008年7月23日

[11] 授权公告号 CN 201090286Y

[22] 申请日 2007.9.27

[21] 申请号 200720028532.1

[73] 专利权人 潍柴动力股份有限公司

地址 261001 山东省潍坊市奎文区民生东街
26号

[72] 发明人 李培新 徐守军 王德成 陈庭洲
韩继武 王志坚

[74] 专利代理机构 潍坊鸢都专利事务所

代理人 臧传进

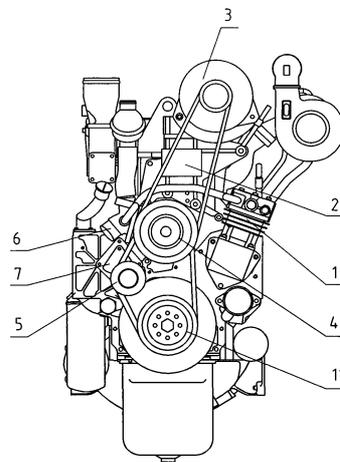
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

[54] 实用新型名称

一种柴油机

[57] 摘要

本实用新型公开了一种柴油机，包括柴油机的各机件，在柴油机的前端中上部安装有水泵总成，水泵出水口通过正时齿轮室内腔管路直接与机体的水腔连接，空气压缩机、转向泵安装在正时齿轮室右侧，发电机通过发电机支架安装在柴油机的前端上部，机油滤清器安装在柴油机的前端右下部，机油加油口位于正时齿轮室的左上部，柴油机中部安装高压共轨装置，在曲轴皮带轮上设有六槽。本实用新型动力性强、经济性好、结构紧凑，适合于大、中型客车动力配套用，使维修保养更为方便。



1、一种柴油机，包括柴油机的各机件，其特征是在柴油机的前端中上部安装有水泵总成（4），水泵出水口通过正时齿轮室内腔管路直接与机体的水腔连接，空气压缩机（1）、转向泵（10）安装在正时齿轮室右侧，发电机（3）通过发电机支架安装在柴油机的前端上部，机油滤清器（9）安装在柴油机的前端右下部，机油加油口（12）位于正时齿轮室的左上部，柴油机中部安装高压共轨装置。

2、根据权利要求1所述的柴油机，其特征是所述的高压共轨装置包括安装在柴油机中部的高压共轨管（15），在高压共轨管（15）下方的柴油机左侧自前而后安装有高压泵（13）、燃油精滤器（14）、燃油粗滤器（16）及 ECU（19），燃油粗滤器（16）经低压油管（17）与 ECU（19）连通，ECU（19）经低压油管（17）与燃油精滤器（14）连通，燃油精滤器（14）经低压油管（17）与高压泵（13）连通，高压泵（13）经高压油管（18）与高压共轨管（15）连通，高压共轨管（15）经高压油管（18）连通到电控喷油器。

3、根据权利要求1所述的柴油机，其特征是在曲轴皮带轮（11）上设有六槽。

一种柴油机

技术领域

本实用新型涉及一种柴油机，尤其是一种客车用柴油机。

背景技术

随着国家对车辆发动机排放方面的重视，市场对低排放发动机的需要非常迫切。尤其是为大、中型客车配套用柴油机，需要动力性强、经济性好、结构紧凑，便于维护。但现有的柴油机由于其配套部件相对分散，体积庞大，用在大、中型客车上不便于维护。

发明内容

本实用新型要解决的技术问题是提供一种动力性强、经济性好、结构紧凑，适合于大、中型客车动力配套用的柴油机。

为解决上述技术问题，本实用新型包括柴油机的各机件，其结构特点是在柴油机的前端中上部安装有水泵总成，水泵出水口通过正时齿轮室内腔管路直接与机体的水腔连接，空气压缩机、转向泵安装在正时齿轮室右侧，发电机通过发电机支架安装在柴油机的前端上部，机油滤清器安装在柴油机的前端右下部，机油加油口位于正时齿轮室的左上部，柴油机中部安装高压共轨装置。

所述的高压共轨装置包括安装在柴油机中部的高压共轨管，在高压共轨管下方的柴油机左侧自前而后安装有高压泵、燃油精滤器、燃油粗滤器及 ECU，燃油粗滤器经低压油管与 ECU 连通，ECU 经低压油管与燃油精滤器连通，燃油精滤器经低压油管与高压泵连通，高压泵经高压油管与高压共轨管连通，高压共轨管经高压油管连通到电控喷油器。

作为对该柴油机的改进，在曲轴皮带轮上设有六槽，其中内侧两槽用于驱动水泵皮带轮，另外四槽用于空调压缩机和风扇的动力输出。

采用上述结构后，由于将水泵总成布置在柴油机前端的中上部，缩短了水道长度。空气压缩机、转向泵安装位置布置在正时齿轮室右侧，进、出气，进、出油管

路的配套连接非常方便。发电机放在了空间较大的柴油机的前端上部，远离排气管等热源。机油加油口位于正时齿轮室的左上部，该处空间较大，方便加注机油。机油滤清器在柴油机前端的右下部，使维修保养更为方便。其整体满足了大、中型客车对动力性强、经济性好、结构紧凑的柴油机的需要。

附图说明

下面结合附图对本实用新型的具体实施方式作进一步详细描述：

图 1 为本实用新型前视的结构示意图；

图 2 为图 1 右视结构示意图；

图 3 为图 1 左视结构示意图。

具体实施方式

参照附图，为满足客车后置发动机的配套需要，在柴油机的前端对柴油机的主要附件位置进行了优化设计，该柴油机包括柴油机的各机件，从柴油机的前端看，在柴油机的前端中上部安装有水泵总成 4，水泵进水口 6 朝向左侧，水泵出水口通过正时齿轮室内腔管路直接与机体的水腔连接，缩短了水道长度。空气压缩机 1、转向泵 10 安装在正时齿轮室右侧，进、出气，进、出油管路的配套连接非常方便。发电机 3 通过发电机支架安装在柴油机的前端上部，远离排气管等热源，通过水泵皮带轮驱动发电机，发动机铭牌 2 安装在柴油机的发电机支架上。机油滤清器 9 安装在柴油机的前端右下部，使维修保养更为方便。机油加油口 12 位于正时齿轮室的左上部，该处空间较大，方便加注机油。柴油机中部安装高压共轨装置，该高压共轨装置包括安装在柴油机中部的高压共轨管 15，在高压共轨管 15 下方的柴油机左侧自前而后安装有高压泵 13、燃油精滤器 14、燃油粗滤器 16 及 ECU 19，燃油粗滤器 16 经低压油管 17 与 ECU 19 连通，ECU 19 经低压油管 17 与燃油精滤器 14 连通，燃油精滤器 14 经低压油管 17 与高压泵 13 连通，高压泵 13 经高压油管 18 与高压共轨管 15 连通，高压共轨管 15 经高压油管 18 连通到电控喷油器。ECU 19 根据传感器传来的柴油机转速和负荷大小的信息，按照 ECU 19 内存的技术数据确定喷油量，然后再根据水温传感器、进气温度压力传感器等传感器传来的信息对油量进行修正，最后将修正后的油量向电控喷油器发出指令，电控喷油器按 ECU 19 指令要求适时适量的向各缸燃烧室喷油，完成柴油机的燃烧过程。在曲轴皮带轮 11

上设有六槽，其中内侧两槽用于驱动水泵皮带轮，另外四槽用于空调压缩机和风扇的动力输出，在曲轴皮带轮 11 与水泵皮带轮之间通过张紧轮座 7 安装有张紧轮 5。柴油机后端飞轮、飞轮壳 8 接口尺寸保持了与 WD615 欧 II 柴油机相同的接口，可以很方便的进行配套连接。但通过飞轮与曲轴后端连接结构的改变，使飞轮安装位置向发动机前端相应前移，最终使飞轮壳 8 的长度缩短了 25mm。后端的这种配套结构在保持配套尺寸、可靠性不变的前提下，缩短了柴油机整体长度，使柴油机结构更为紧凑。

该款柴油机按照客车发动机使用配套要求进行设计，采用了 BOCSEH 公司生产的电控高压共轨燃油喷射系统，对柴油机燃烧系统、进排气系统进行优化匹配，排放达到欧 III 标准要求，动力性、经济性好，节能环保，结构紧凑，外型美观，解决了当前中国客车产品缺少理想配套动力的问题。能够满足大型豪华旅游客车、长途客运（10 米-13.7 米）及 11 米以上城市公交的动力配套需要。

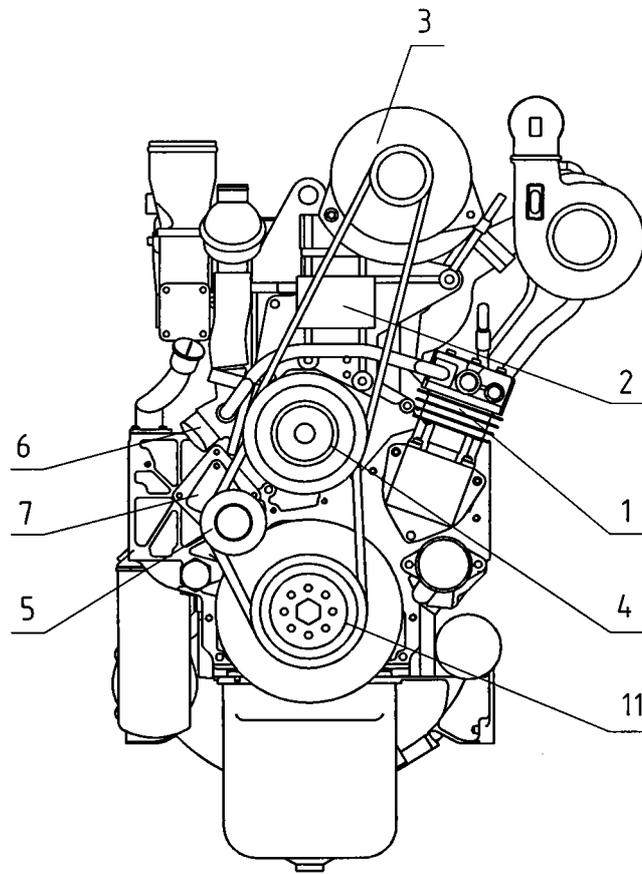


图1

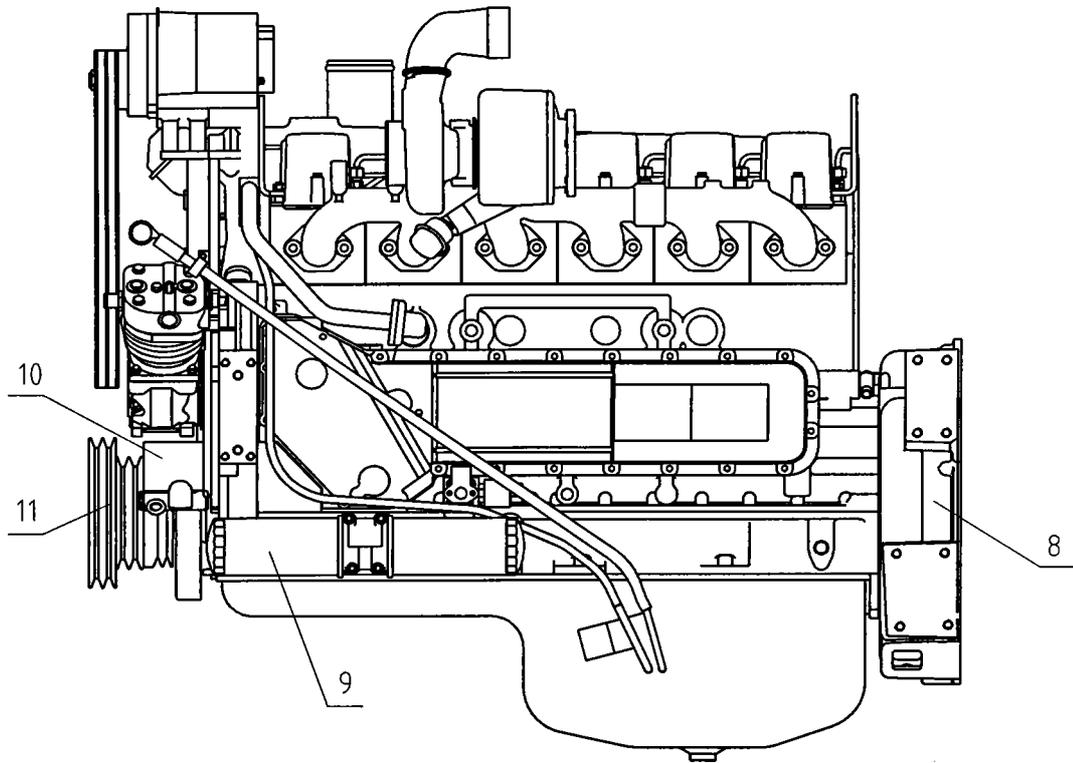


图2

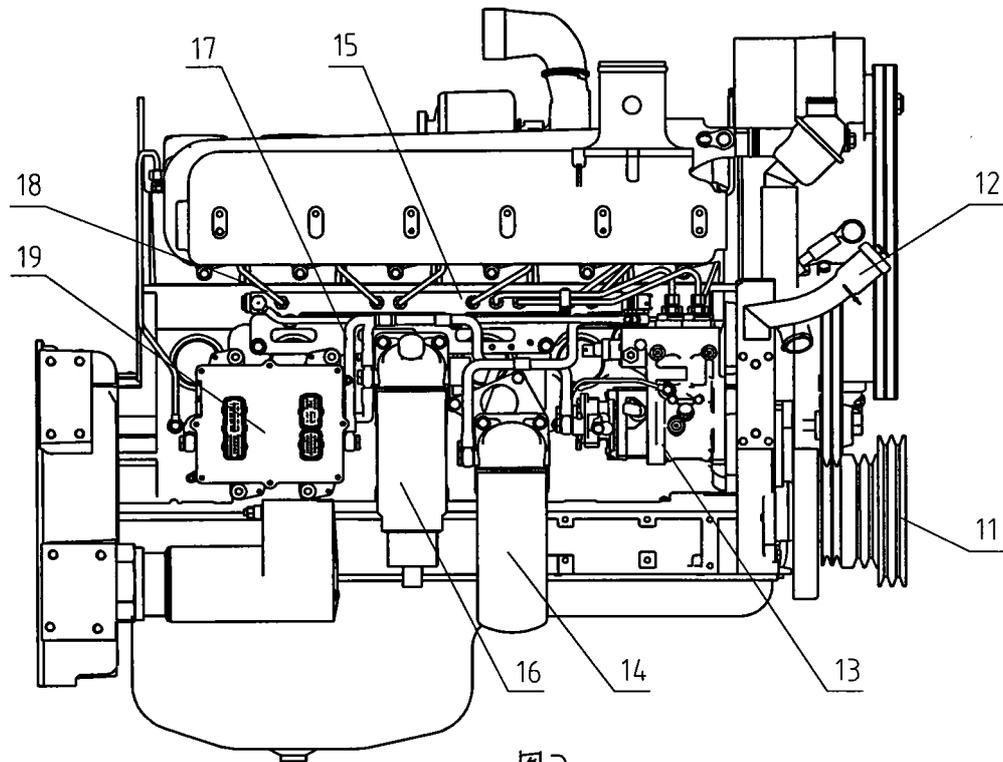


图3