



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203730156 U

(45) 授权公告日 2014. 07. 23

(21) 申请号 201420035665. 1

(22) 申请日 2014. 01. 21

(73) 专利权人 南通柴油机股份有限公司

地址 226014 江苏省南通市崇川区钟秀东路
399 号

(72) 发明人 王洪军 薛龙生 刘玉峰 陈旭
陈正林 顾春锋

(74) 专利代理机构 南通市永通专利事务所
32100

代理人 葛雷

(51) Int. Cl.

F02F 7/00 (2006. 01)

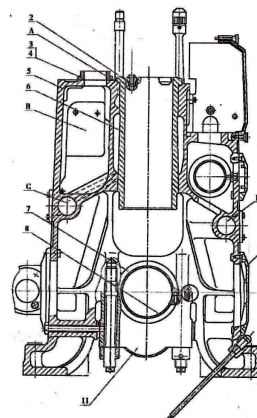
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

(54) 实用新型名称

直列四气门系列柴油机龙门式曲轴箱机体

(57) 摘要

本实用新型公开了一种直列四气门系列柴油机龙门式曲轴箱机体,包括主轴承盖板,冷却水套,气缸体,进气箱、润滑油总管、凸轮箱、气缸盖、气缸盖螺栓,主轴孔直径等于或大于 200mm;采用圆形的冷却水套,冷却水总管铸在机体进气箱下部,到各缸套冷却水腔的进水支管与机体水平面呈一定的夹角。本实用新型结构新颖合理,能适应缸径 200~240mm、多种行程和不同气缸数的各种直列四气门柴油机使用,有较好的工艺继承性,可满足系列产品开发,为新的高输出功率柴油机的研制奠定了基础。



1. 一种直列四气门系列柴油机龙门式曲轴箱机体,包括主轴承盖板,冷却水套,气缸体,进气箱、润滑油总管、凸轮箱、气缸盖、气缸盖螺栓,其特征是:主轴孔直径等于或大于200mm;采用圆形的冷却水套,冷却水总管铸在机体进气箱下部,到各缸套冷却水腔的进水支管与机体水平面具有夹角。

2. 根据权利要求1所述的直列四气门系列柴油机龙门式曲轴箱机体,其特征是:在气缸体的外侧面上设有纵横交叉的加强筋。

3. 根据权利要求1或2所述的直列四气门系列柴油机龙门式曲轴箱机体,其特征是:润滑油总管铸在凸轮箱下部,通过钻孔将润滑油直接引入主轴承、曲轴、连杆、活塞、凸轮轴。

4. 根据权利要求1或2所述的直列四气门系列柴油机龙门式曲轴箱机体,其特征是:气缸盖螺栓的螺纹孔鼓包向下延伸到接近水套的中部,且每个鼓包的底部均设有加强筋。

5. 根据权利要求1或2所述的直列四气门系列柴油机龙门式曲轴箱机体,其特征是:进气箱与机体为一体化形式,进气箱位于气缸体对侧。

6. 根据权利要求1或2所述的直列四气门系列柴油机龙门式曲轴箱机体,其特征是:机体上设有将后端传动齿轮的润滑油引入的钻孔。

7. 根据权利要求1或2所述的直列四气门系列柴油机龙门式曲轴箱机体,其特征是:倒挂式曲轴的主轴承安装在机体的主轴承座孔内,主轴承盖板与机体采用止口定位,并配有防止反装的定位销。

直列四气门系列柴油机龙门式曲轴箱机体

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种直列四气门系列柴油机龙门式曲轴箱机体。

背景技术

[0002] 随着国民经济的快速发展,船用柴油机节能降耗、向大功率方向发展的要求越来越高,现有 135 系列柴油机虽经多次设计改进,但仍不能满足市场需求。因此输出功率更大、更加节能环保、可靠性更好的可直接燃用重油的中速柴油机必将更受青睐,为此必须设计出一种新型机体,使其可采用四气门气缸盖,适应柴油机功率进一步提高的要求,还要满足能直接燃用重油同时刚度强度也大幅度提高并满足开发直列 8 缸四气门中速柴油机的要求。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种能适应缸径为 200 ~ 240mm,并能配合四气门气缸盖使用的直列四气门系列柴油机龙门式曲轴箱机体。

[0004] 本实用新型的技术解决方案是:

[0005] 一种直列四气门系列柴油机龙门式曲轴箱机体,包括主轴承盖板,冷却水套,气缸体,进气箱、润滑油总管、凸轮箱、气缸盖、气缸盖螺栓,其特征是:主轴孔直径等于或大于 200mm;采用圆形的冷却水套,冷却水总管铸在机体进气箱下部,到各缸套冷却水腔的进水支管与机体水平面具有夹角。

[0006] 在气缸体的外侧面上设有纵横交叉的加强筋。

[0007] 润滑油总管铸在凸轮箱下部,通过钻孔将润滑油直接引入主轴承、曲轴、连杆、活塞、凸轮轴。

[0008] 气缸盖螺栓的螺纹孔鼓包向下延伸到接近水套的中部,且每个鼓包的底部均设有加强筋。

[0009] 进气箱与机体为一体化形式,进气箱位于气缸体对侧。

[0010] 机体上设有将后端传动齿轮的润滑油引入的钻孔。

[0011] 倒挂式曲轴的主轴承安装在机体的主轴承座孔内,主轴承盖板与机体采用止口定位,并配有防止反装的定位销。

[0012] 在正面第二缸曲轴箱盖板下有机油油尺。垂直方向上的主轴承螺栓的螺母用用扭矩扳手紧固,水平方向用拉杆螺栓紧固,从而将主轴承盖与机体紧紧连接在一起。

[0013] 本实用新型结构新颖合理,能适应缸径 200 ~ 240mm、多种行程和不同气缸数的各种直列四气门柴油机使用,有较好的工艺继承性,可满足系列产品开发,为新的高输出功率柴油机的研制奠定了基础。

附图说明

[0014] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步说明。

- [0015] 图 1 为实施例的一个整体装配图。
- [0016] 图 2 为该机体飞轮端视图。
- [0017] 图 3 为该机体侧边截面图。
- [0018] 图 4 为该机体冷却水腔布置图。
- [0019] 图 5 为该机体加强筋示意图。

具体实施方式

[0020] 一种直列四气门系列柴油机龙门式曲轴箱机体,包括主轴承盖板,冷却水套,气缸体,进气箱、润滑油总管、凸轮箱、气缸盖、气缸盖螺栓;配合用整体曲轴,机体 5 用高强度铸铁整体铸成。它是集进气总管 (B 腔)、气缸冷却水腔、凸轮轴箱、曲柄箱以及冷却水总管 (C) 和润滑油总管 (D) 于一体,并合理布置了加强筋而构成极为紧固的整体式箱形结构。两侧分别设有较大的检视孔,用来检查和装拆主轴承和主轴瓦、连杆大端和连杆瓦之用。检视孔门盖 (12) 用 4 只螺栓并助于 O 型密封圈压紧并密封。机体操纵侧上部的检视窗用来检查和调整凸轮、滚轮等。

[0021] 采用圆形的冷却水套,冷却水总管铸在机体进气箱下部,到各缸套冷却水腔的进水支管与机体水平面具有夹角。在气缸体的外侧面上设有纵横交叉的加强筋。气缸盖螺栓的螺纹孔鼓包向下延伸到接近水套的中部,且每个鼓包的底部均设有加强筋。进气箱与机体为一体形式,进气箱位于气缸体对侧。

[0022] 具有足够大容积的进气箱 (B 腔) 可使进气压力稳定进气空气从法兰 (3) 处的通孔导入与气缸盖铸成一体的进气弯管,进入进气阀腔。法兰 (3) 上. 装有 O 形橡胶密封圈 (4)。

[0023] 机体中装有高耐磨性和良好储油性的铝合金铸铁气缸套 (6),上部由支承面 A 支承,下部有三道橡胶密封圈,中部的凸肩用以防止缸套壁的穴蚀损坏。

[0024] 冷却水总管 (C) 铸在机体进气箱 (B) 下部,到各缸套冷却水腔的进水支管与机体水平面呈一定的夹角。冷却缸套后的冷却水经导管 (2) 引向气缸盖,每只气缸有四只导管。

[0025] 润滑油总管 (D) 铸在凸轮箱下部,通过钻孔将润滑油直接引入主轴承、曲轴、连杆、活塞、凸轮轴,后端传动齿轮的润滑油也通过机体上的钻孔引入。

[0026] 倒挂式曲轴的主轴承安装在机体的主轴承座孔内,主轴承盖 (11) 与机体采用止口定位,并配有防止反装的定位销,垂直方向上的主轴承螺栓的螺母用扭矩扳手紧固 (扭矩为 $1700\text{N} \cdot \text{m}$)。水平方向用拉杆螺栓紧固,从而将主轴承盖与机体紧紧的连接在一起,具有较高的刚性,主轴瓦 (7)、(8) 为钢背高锡铝合金薄壁轴瓦。

[0027] 在正面第二缸曲轴箱盖板下有机油油尺,油尺上有二道刻线,抽出油尺可以检查油底壳机油的多少。机器运转时,机油油位在上面第一道刻线左右,不足时应随时添加机油,但决不允许低于第二道刻线。

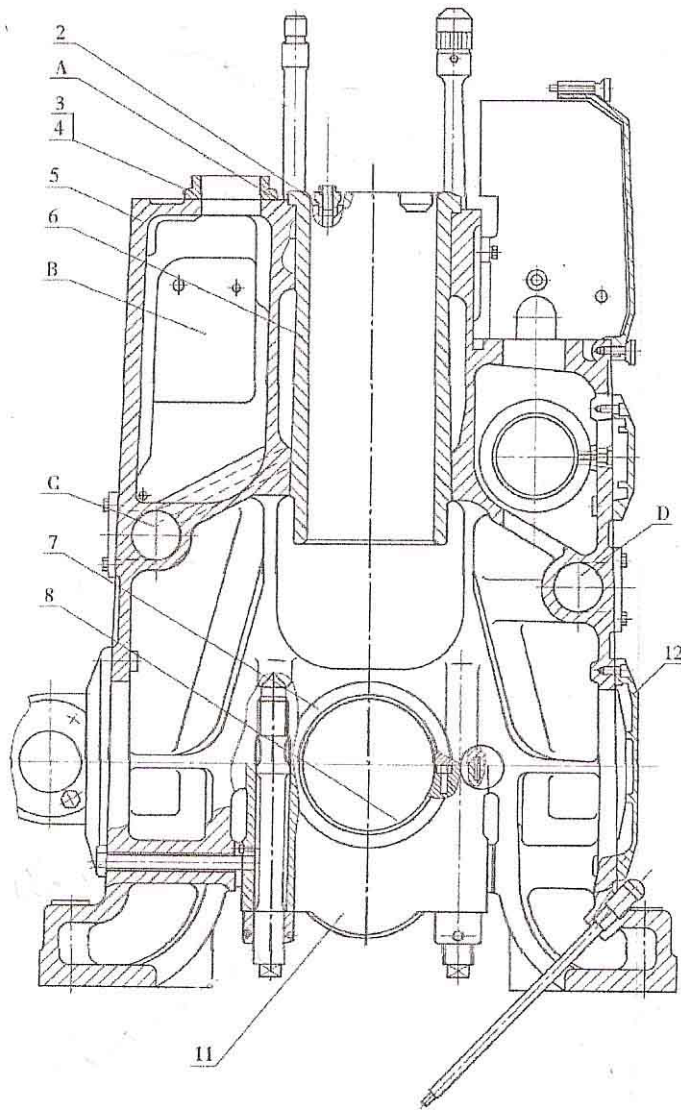


图 1

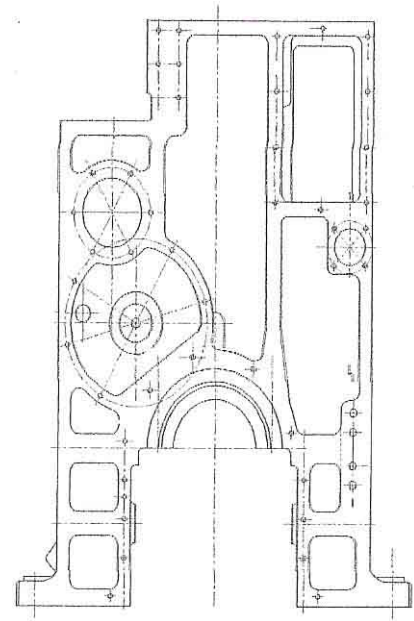


图 2

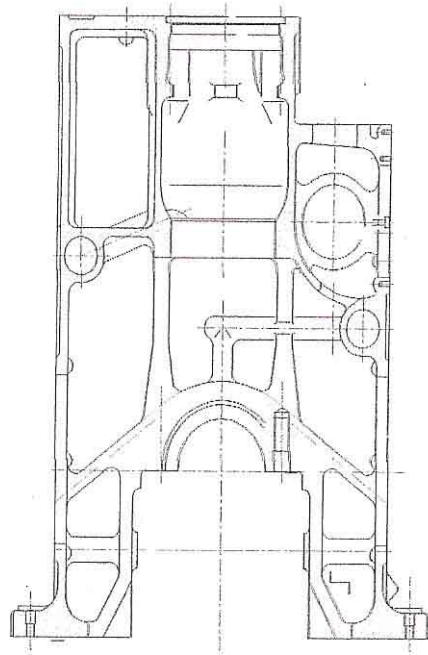


图 3

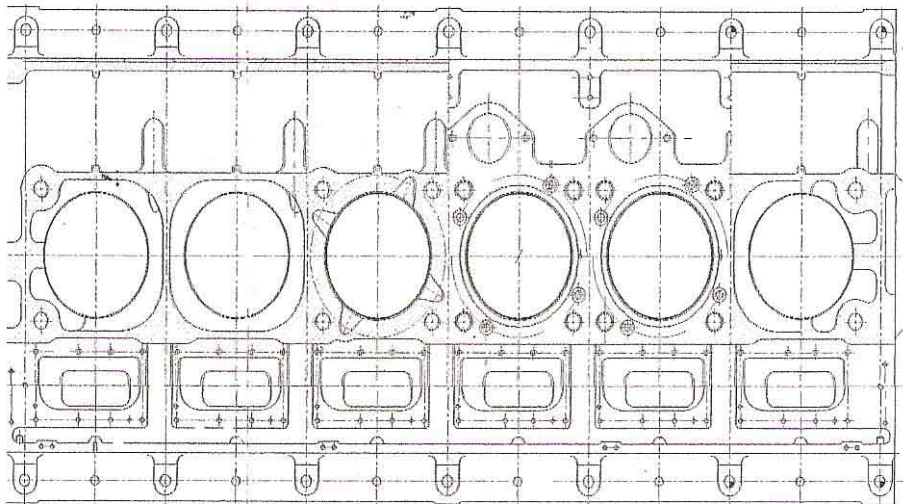


图 4

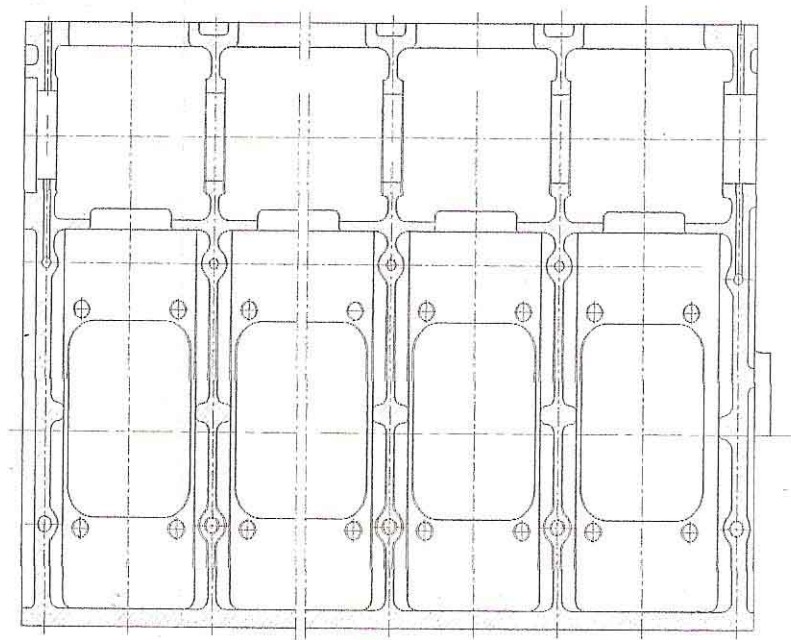


图 5