



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202531284 U

(45) 授权公告日 2012. 11. 14

(21) 申请号 201220192134. 4

(22) 申请日 2012. 04. 28

(73) 专利权人 潍柴动力股份有限公司

地址 261061 山东省潍坊市高新技术产业开
发区福寿东街 197 号甲

(72) 发明人 李培新 张孟扬 邵晓杰 史学钦

(74) 专利代理机构 潍坊正信专利事务所 37216

代理人 石誉虎

(51) Int. Cl.

F02B 67/06 (2006. 01)

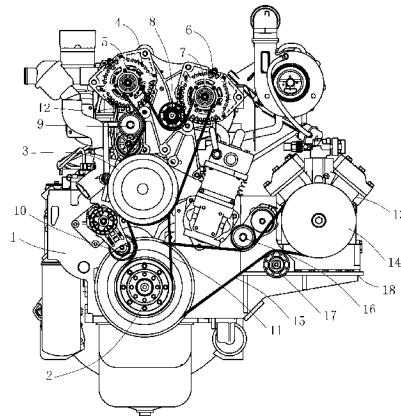
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

WP10 客车发动机空调搭载传动机构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种 WP10 客车发动机空调搭载传动机构,属于发动机技术领域,包括设置于发动机壳体一端的曲轴双联皮带轮,所述曲轴双联皮带轮的上方设有水泵双联驱动轮,所述水泵双联驱动轮与曲轴双联皮带轮通过第一传动带相连接,所述水泵双联驱动轮一侧的发动机壳体上固定安装有空调压缩机,所述空调压缩机连接压缩机皮带轮,所述压缩机皮带轮与曲轴双联皮带轮通过第二传动带传动连接。本实用新型解决了整车振动与噪声大、空调压缩机使用寿命短的技术问题,广泛应用于客车发动机中。



1. WP10 客车发动机空调搭载传动机构,包括设置于发动机壳体一端的曲轴双联皮带轮,所述曲轴双联皮带轮的上方设有水泵双联驱动轮,所述水泵双联驱动轮与曲轴双联皮带轮通过第一传动带相连接,其特征在于:所述水泵双联驱动轮一侧的发动机壳体上固定安装有空调压缩机,所述空调压缩机连接压缩机皮带轮,所述压缩机皮带轮与曲轴双联皮带轮通过第二传动带传动连接。

2. 如权利要求 1 所述的 WP10 客车发动机空调搭载传动机构,其特征在于:所述压缩机皮带轮与曲轴双联皮带轮之间设有第一惰轮。

3. 如权利要求 2 所述的 WP10 客车发动机空调搭载传动机构,其特征在于:所述压缩机皮带轮与曲轴双联皮带轮之间设有第一涨紧轮,所述第一涨紧轮与第一惰轮位置相对。

4. 如权利要求 1 所述的 WP10 客车发动机空调搭载传动机构,其特征在于:所述水泵双联驱动轮上方的发动机壳体上固定安装有第一发电机和第二发电机,所述第一发电机连接第一发电机驱动轮,所述第二发电机连接第二发电机驱动轮,所述的水泵双联驱动轮、第一发电机驱动轮和第二发电机驱动轮通过第三传动带依次传动连接。

5. 如权利要求 4 所述的 WP10 客车发动机空调搭载传动机构,其特征在于:所述第一发电机驱动轮与第二发电机驱动轮之间设有第二惰轮。

6. 如权利要求 5 所述的 WP10 客车发动机空调搭载传动机构,其特征在于:所述曲轴双联皮带轮与水泵双联驱动轮之间设有用于涨紧所述第一传动带的第二涨紧轮,所述水泵双联驱动轮与第一发电机驱动轮之间设有用于涨紧所述第三传动带的第三涨紧轮。

7. 如权利要求 6 所述的 WP10 客车发动机空调搭载传动机构,其特征在于:所述第一传动带、第二传动带和第三传动带均为多楔带。

WP10 客车发动机空调搭载传动机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及发动机技术领域,尤其涉及一种 WP10 客车发动机空调搭载传动机构。

背景技术

[0002] 随着国内客车行业的发展,对于安全性舒适性智能化的要求也逐步提高,以及迅速推广的双发电机结构,使空调搭载结构成为整个行业的发展趋势。WP10 客车发动机,发动机排量为 10L,其前端轮系包括曲轴皮带轮和水泵驱动轮,水泵驱动轮位于曲轴皮带轮上方,传统的 WP10 客车发动机的空调压缩机是安装在底盘和发动机之间,整车底盘上增加了一个的震动点,整车振动与噪声都明显增加,非常不利于整车轮系的布置和舒适性,而且也会缩短空调压缩机的使用寿命。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是:提供一种 WP10 客车发动机空调搭载传动机构,以解决整车振动与噪声大、空调压缩机使用寿命短的技术问题。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型的技术方案是:WP10 客车发动机空调搭载传动机构,包括设置于发动机壳体一端的曲轴双联皮带轮,所述曲轴双联皮带轮的上方设有水泵双联驱动轮,所述水泵双联驱动轮与曲轴双联皮带轮通过第一传动带相连接,所述水泵双联驱动轮一侧的发动机壳体上固定安装有空调压缩机,所述空调压缩机连接压缩机皮带轮,所述压缩机皮带轮与曲轴双联皮带轮通过第二传动带传动连接。

[0005] 作为一种改进,所述压缩机皮带轮与曲轴双联皮带轮之间设有第一惰轮。

[0006] 作为进一步的改进,所述压缩机皮带轮与曲轴双联皮带轮之间设有第一涨紧轮,所述第一涨紧轮与第一惰轮位置相对。

[0007] 作为另一种改进,所述水泵双联驱动轮上方的发动机壳体上固定安装有第一发电机和第二发电机,所述第一发电机连接第一发电机驱动轮,所述第二发电机连接第二发电机驱动轮,所述的水泵双联驱动轮、第一发电机驱动轮和第二发电机驱动轮通过第三传动带依次传动连接。

[0008] 作为进一步的改进,所述第一发电机驱动轮与第二发电机驱动轮之间设有第二惰轮。

[0009] 作为进一步的改进,所述曲轴双联皮带轮与水泵双联驱动轮之间设有用于涨紧所述第一传动带的第二涨紧轮,所述水泵双联驱动轮与第一发电机驱动轮之间设有用于涨紧所述第三传动带的第三涨紧轮。

[0010] 作为进一步的改进,所述第一传动带、第二传动带和第三传动带均为多楔带。

[0011] 采用了上述技术方案后,本实用新型的有益效果是:由于空调压缩机安装在发动机壳体上,使空调压缩机与发动机震动一致,采用第二传动带传动,能够有效的降低对空调压缩机冲击与噪声等;又由于空调压缩机安装在发动机壳体上,整车底盘上减少了一个的

震动点、加上发动机悬置软垫的减震作用,能够有效降低整车振动与噪声,提高整车的舒适性,满足高端客户的需求;将空调压缩机安装在发动机上使前端轮系更加紧凑,更加方便使用双发电机结构,提高整车的发电量。

[0012] 由于设计了两台单独的发电机,并且均由曲轴双联皮带轮驱动,实现了两台发电机同步,因此可同时连入整车电路,避免整车双电路结构中存在的发电量不可互补、发电机利用率低等缺陷,提高发电机利用率,可适度降低发电机的额定功率,从而提高整车电路可靠性并降低成本;同时,与传统的空调发电机轮系相比较,双发电机结构轮系布置紧凑,可省去空调发电机轮系,降低故障率,亦为发动机空调搭载结构创造空间,可提高空调压缩机效率,降低由于空调压缩机与发动机相对震动造成的皮带滑磨现象,以提高整车舒适性与可靠性。

[0013] 由于设计了第一惰轮和第二惰轮,为带传动提供符合工作条件需求的皮带包角,避免出现效率差异与打滑现象出现。

[0014] 由于设计了第一涨紧轮、第二涨紧轮和第三涨紧轮,为整个轮系提供减振及涨紧作用,为轮系正常工作创造了良好的条件。

[0015] 由于第一传动带、第二传动带和第三传动带均选择为多楔带,多楔带与带轮的接触面积和摩擦力较大,载荷沿带宽的分布较均匀,因而传动能力更大;由于多楔带体薄而轻、柔性好、结构合理,故工作应力小,可在较小的带轮上工作;同时多楔带还具有传动振动小、散热快、运转平稳、使用伸长小、传动比大和极限线速度高等特点,因而寿命更长。

附图说明

[0016] 附图是本实用新型实施例的结构示意图;

[0017] 图中:1、发动机壳体,2、曲轴双联皮带轮,3、水泵双联驱动轮,4、第一发电机,5、第一发电机驱动轮,6、第二发电机,7、第二发电机驱动轮,8、第二惰轮,9、第三涨紧轮,10、第二涨紧轮,11、第一传动带,12、第三传动带,13、空调压缩机,14、压缩机皮带轮,15、第二传动带,16、第一涨紧轮,17、第一惰轮,18、安装支架。

具体实施方式

[0018] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

[0019] 如附图所示,一种 WP10 客车发动机空调搭载传动机构,包括设置于发动机壳体 1 一端的曲轴双联皮带轮 2,曲轴双联皮带轮 2 的上方设有水泵双联驱动轮 3,通常,曲轴双联皮带轮 2 包括内轮和外轮,与双联链轮相似,本领域技术人员可以不经创造性劳动就能够得知,同样道理,水泵双联驱动轮 3 结构也是如此,在此不再赘述,水泵双联驱动轮 3 与曲轴双联皮带轮 2 通过第一传动带 11 相连接,水泵双联驱动轮 3 一侧的发动机壳体 1 上固定安装有空调压缩机 13,空调压缩机 13 连接压缩机皮带轮 14,压缩机皮带轮 14 与曲轴双联皮带轮 2 通过第二传动带 15 传动连接,减少了一个震动点,解决了整车振动与噪声大、空调压缩机 13 使用寿命短的技术问题。

[0020] 水泵双联驱动轮 3 上方的发动机壳体 1 上固定安装有第一发电机 4 和第二发电机 6,第一发电机 4 连接第一发电机驱动轮 5,第二发电机 6 连接第二发电机驱动轮 7,水泵双联驱动轮 3、第一发电机驱动轮 5 和第二发电机驱动轮 7 通过第三传动带 12 依次传动连

接,曲轴双联皮带轮 2 同时驱动水泵和空调压缩机 13,布置合理,结构紧凑。把空调压缩机 13 安装在发动机壳体 1 上,为整车结构布置优化与电路优化整合创造空间,以提高配套适应性,同时可提高整车的舒适性和安全性。

[0021] 压缩机皮带轮 14 与曲轴双联皮带轮 2 之间设有第一惰轮 17,第一发电机驱动轮 5 与第二发电机驱动轮 7 之间设有第二惰轮 8,为带传动提供符合工作条件需求的皮带包角,避免出现效率差异与打滑现象出现。

[0022] 压缩机皮带轮 14 与曲轴双联皮带轮 2 之间设有第一涨紧轮 16,第一涨紧轮 16 与第一惰轮 17 位置相对,曲轴双联皮带轮 2 与水泵双联驱动轮 3 之间设有用于涨紧第一传动带 11 的第二涨紧轮 10,水泵双联驱动轮 3 与第一发电机驱动轮 5 之间设有用于涨紧第三传动带 12 的第三涨紧轮 9,为整个轮系提供减振及涨紧作用,为轮系正常工作创造了良好的条件。

[0023] 第一传动带 11、第二传动带 15 和第三传动带 12 优选为多楔带,增加了传动能力,延长了其使用寿命。

[0024] 使用时,空调压缩机 13 通过安装支架 18 固定安装在发动机壳体 1 上,曲轴双联皮带轮 2 直接通过第二传动带 15 驱动空调压缩机 13,并且,第一发电机 4 和第二发电机 6 同时由水泵双联驱动轮 3 驱动,因此第一发电机 4 和第二发电机 6 的工作同步性好,可同时连入整车电路,避免整车双电路结构中存在的发电量不可互补、电机利用率低等缺陷。

[0025] 本实用新型不局限于上述具体的实施方式,本领域的普通技术人员从上述构思出发,不经过创造性的劳动,所作出的种种变换,均落在本实用新型的保护范围之内。

