(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104074605 B
(45)授权公告日 2016.06.01

(21)申请号 201410325619.X

(22)申请日 2014.07.09

(73)专利权人 上海科泰电源股份有限公司
地址 201712 上海市张江高新区青浦园天辰路1633号

(72)发明人 庄衍平 宋亚南 谢松峰

(74)专利代理机构 上海兆丰知识产权代理事务所(有限合伙) 31241
代理人 黄美英

(51)Int.Cl.
F02B 63/04(2006.01)
F01P 1/00(2006.01)
F01P 5/02(2006.01)

(56)对比文件
CN 203962151 U,2014.11.26, 权利要求1-3.
CN 101169069 A,2008.04.30, 全文.
CN 101566087 A,2009.10.28, 全文.
CN 101403332 A,2009.04.08, 全文.

审查员 王轶凡

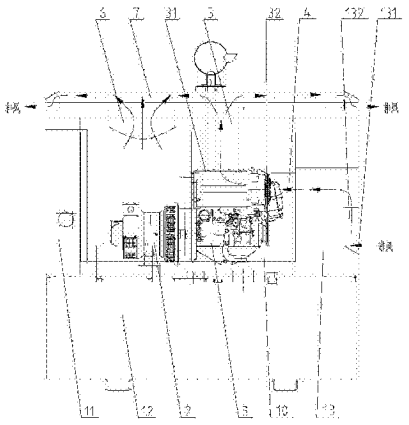
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种全天候使用的风冷柴油发电机组

(57)摘要

本发明公开了一种既能满足机组通风散热的需要,又能有效减少噪声的泄漏及外部雨水风沙侵入的全天候使用的风冷柴油发电机组,包括机箱、油箱、控制箱、发电机和风冷式发动机,还包括一进风室、一软连接筒体、一排风筒、一对辅助进风窗口、一轴流风机及一塔形排风盖板;进风室设在机箱内的后端,该进风室的后侧壁上开设一进风窗口;软连接筒体的两端分别与进风室及冷却风机连通;排风筒连接在发动机的机油散热器的排风口与机箱的顶端之间;一对辅助进风窗口对应所述发电机的缸体位置相对地设在所述机箱的两侧壁上;轴流风机对应发电机的缸体位置安装在机箱内的顶部;塔形排风盖板包括一圈固定在机箱的顶端的挡板及固定在挡板上方的盖板。



CN 104074605 B

1.一种全天候使用的风冷柴油发电机组，包括四周封闭的机箱、位于机箱底部的油箱、设在机箱内的前端的控制箱、设在机箱内并依次位于控制箱后方的发电机和风冷式发动机，发动机具有轴带皮带轮驱动的冷却风机；其特征在于，所述风冷柴油发电机组还包括一进风室、一软连接筒体、一排风筒、一对辅助进风窗口、一轴流风机及一塔形排风盖板；

所述进风室设在所述机箱内的后端，该进风室的后侧壁上开设一进风窗口；

所述软连接筒体的两端一一对应地与所述进风室及所述冷却风机连通；

所述排风筒连接在所述发动机的机油散热器的排风口与所述机箱的顶端之间；

一对所述辅助进风窗口对应所述发电机的缸体位置相对地设在所述机箱的两侧壁上；

所述轴流风机对应所述发电机的缸体位置安装在所述机箱内的顶部；

所述塔形排风盖板包括一圈固定在所述机箱的敞开式顶端的挡板及通过撑架固定在挡板上方的盖板，该盖板的位于所述挡板外围的部分依次包括向外下斜弯折段、向下垂直弯折段及向内水平弯折段；

所述进风室的进风窗口、软连接筒体、冷却风机、机油散热器的排风口、排风筒和塔形排风盖板构成用于冷却所述发动机并由所述冷却风机驱动通风的第一通风冷却通道；

一对所述辅助进风窗口、轴流风机和塔形排风盖板构成用于冷却所述发电机的缸体并由所述轴流风机驱动通风的第二通风冷却通道。

2.根据权利要求1所述的全天候使用的风冷柴油发电机组，其特征在于，进风窗口的内侧和辅助进风窗口的内侧分别安装进风过滤装置。

3.根据权利要求1所述的全天候使用的风冷柴油发电机组，其特征在于，所述挡板的高度小于所述撑架的高度但大于所述盖板的向内水平弯折段至所述机箱的顶端面的距离。

一种全天候使用的风冷柴油发电机组

技术领域

[0001] 本发明涉及一种柴油发电机组，尤其涉及一种全天候使用的风冷柴油发电机组。

背景技术

[0002] 柴油发电机组正常的通风冷却是保证机组输出额定功率的必要条件。风冷式机组的冷却通道主要有两条，一是通过轴带皮带轮驱动冷却风机冷却机油散热片，以带走发动机的内部热量；二是通过发动机的缸体向空气辐射散热。在开放式的空间，机组能很好的散热保证了正常的工作，但要在室外高防护等级的封闭机箱内正常工作，如果通风处理不好，很容易引起高温停机。同时，机箱内启动蓄电池等对高温比较敏感的部件也会很快老化和损坏。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于克服现有技术的缺陷，提供一种全天候使用的风冷柴油发电机组，它满足了机组通风散热的需要，同时也有效减少了机组工作时噪声通过进排风通道的泄漏及外部雨水风沙侵入机箱内影响机组正常工作。

[0004] 本发明的目的是这样实现的：一种全天候使用的风冷柴油发电机组，包括四周封闭的机箱、位于机箱底部的油箱、设在机箱内的前端的控制箱、设在机箱内并依次位于控制箱后方的发电机和风冷式发动机，发动机具有轴带皮带轮驱动的冷却风机；所述风冷柴油发电机组还包括一进风室、一软连接筒体、一排风筒、一对辅助进风窗口、一轴流风机及一塔形排风盖板；其中，

[0005] 所述进风室设在所述机箱内的后端，该进风室的后侧壁上开设一进风窗口；

[0006] 所述软连接筒体的两端一一对应地与所述进风室及所述冷却风机连通；

[0007] 所述排风筒连接在所述发动机的机油散热器的排风口与所述机箱的顶端之间；

[0008] 一对所述辅助进风窗口对应所述发电机的缸体位置相对地设在所述机箱的两侧壁上；

[0009] 所述轴流风机对应所述发电机的缸体位置安装在所述机箱内的顶部；

[0010] 所述塔形排风盖板包括一圈固定在所述机箱的敞开式顶端的挡板及通过撑架固定在挡板上方的盖板，该盖板的位于所述挡板外围的部分依次包括向外下斜弯折段、向下垂直弯折段及向内水平弯折段；

[0011] 所述进风室的进风窗口、软连接筒体、冷却风机、机油散热器的排风口、排风筒和塔形排风盖板构成用于冷却所述发动机并由所述冷却风机驱动通风的第一通风冷却通道；

[0012] 一对所述辅助进风窗口、轴流风机和塔形排风盖板构成用于冷却所述发电机的缸体并由所述轴流风机驱动通风的第二通风冷却通道。

[0013] 上述的全天候使用的风冷柴油发电机组，其中，进风窗口的内侧和辅助进风窗口的内侧分别安装进风过滤装置。

[0014] 上述的全天候使用的风冷柴油发电机组，其中，所述挡板的高度小于所述撑架的

高度但大于所述盖板的向内水平弯折段至所述机箱的顶端面的距离。

[0015] 本发明的全天候使用的风冷柴油发电机组，采用迷宫式的进排风结构，在满足正常工作的通风条件下，有效降低了发电机组工作时噪声对环境的影响，同时也有效抵抗了雨水及风沙的侵入，使发电机组能在全天候气象条件下正常工作。

附图说明

[0016] 图1是本发明的全天候使用的风冷柴油发电机组的结构示意图；

[0017] 图2是图1的侧视图；

[0018] 图3是图1中的A部位的放大图。

具体实施方式

[0019] 下面将结合附图对本发明作进一步说明。

[0020] 请参阅图1至图3，本发明的一种全天候使用的风冷柴油发电机组，包括四周封闭的机箱10、发电机2、风冷式发动机3、控制箱11、油箱12、进风室13、软连接筒体4、排风筒5、一对辅助进风窗口14、轴流风机6及塔形排风盖板7，其中：

[0021] 控制箱11设在机箱10内的前端；油箱12位于机箱10的底部；发电机2和风冷式发动机3设在机箱10内并依次位于控制箱11的后方；发动机3具有轴带皮带轮驱动的冷却风机32；

[0022] 进风室13设在机箱10内的后端，该进风室13的后侧壁上开设一进风窗口131，并在进风窗口131的内侧安装进风过滤装置132；

[0023] 软连接筒体3的两端一一对应地与进风室13及冷却风机32连通；

[0024] 排风筒5连接在发动机3的机油散热器的排风口31与机箱10的顶端之间；

[0025] 一对辅助进风窗口14对应发电机2的缸体位置相对地设在机箱10的两侧壁上，该一对辅助进风窗口14的内侧也分别安装进风过滤装置140；

[0026] 轴流风机6对应发电机2的缸体位置安装在机箱10内的顶部；

[0027] 塔形排风盖板7包括一圈固定在机箱10的敞开式顶端的挡板71及通过撑架70固定在挡板71上方的盖板72，该盖板72的位于挡板71外围的部分依次包括向外下斜弯折段721、向下垂直弯折段722及向内水平弯折段723；挡板71的高度小于撑架70的高度H1但大于盖板72的向内水平弯折段723至机箱10的顶端面的距离H2；

[0028] 进风室13的进风窗口131、软连接筒体3、冷却风机32、机油散热器的排风口31、排风筒5和塔形排风盖板7构成用于冷却发动机3并由冷却风机32驱动通风的第一通风冷却通道；

[0029] 一对辅助进风窗口14、轴流风机6和塔形排风盖板7构成用于冷却发电机2的缸体并由轴流风机6驱动通风的第二通风冷却通道。

[0030] 本发明的一种全天候使用的风冷柴油发电机组在工作时，第一通风冷却通道的通风状况是：由发动机轴带皮带轮驱动的冷却风机32通过软连接筒体4接入机箱10内独立设置的进风室13，进风室13通过进风窗口131和进风过滤装置132直接从机箱10外吸入干净的新风，满足了发动机3的通风量和冷却要求，发动机3经冷却后的热量通过机油散热器的排风口31和排风筒5直接排出机箱10外，整个进第一通风冷却通道实现全封闭，冷却效率高。

第二通风冷却通道的通风状况是：对应于发电机2缸体的辐射散热，在机箱10两侧设置辅助进风口14，并在辅助进风口14的机箱10内侧加装辅助进风过滤装置140，同时在机箱10内的顶部设置轴流风机6，向机箱10外强制排风，给机组散热并形成贯通机箱10的通风通道，最终从塔形排风盖7的四周排出热风。

[0031] 本发明的一种全天候使用的风冷柴油发电机组中的第一通风冷却通道和第二通风冷却通道都把热风排至塔形排风盖板7下，接着第一通风冷却通道和第二通风冷却通道中的热风经过挡板71的阻挡向上，被盖板72阻挡而沿水平方向向机箱10的顶部四周的挡板71与盖板72之间的空隙向外排放，再依次沿盖板72的向外下斜弯折段721、向下垂直弯折段722及向内水平弯折段723的路径排出机箱10外，这种迷宫式通风路径既满足了机组通风散热的要求，盖板72的向外下斜弯折段721、向下垂直弯折段722及向内水平弯折段723又能有效减少机组工作时噪声的泄漏，还能有效抵抗风沙和雨水通过进排风通道进入机箱内，从而提高了机组的防护等级，使机组能在全天候条件下正常工作。

[0032] 以上实施例仅供说明本发明之用，而非对本发明的限制，有关技术领域的技术人员，在不脱离本发明的精神和范围的情况下，还可以作出各种变换或变型，因此所有等同的技术方案也应该属于本发明的范畴，应由各权利要求所限定。

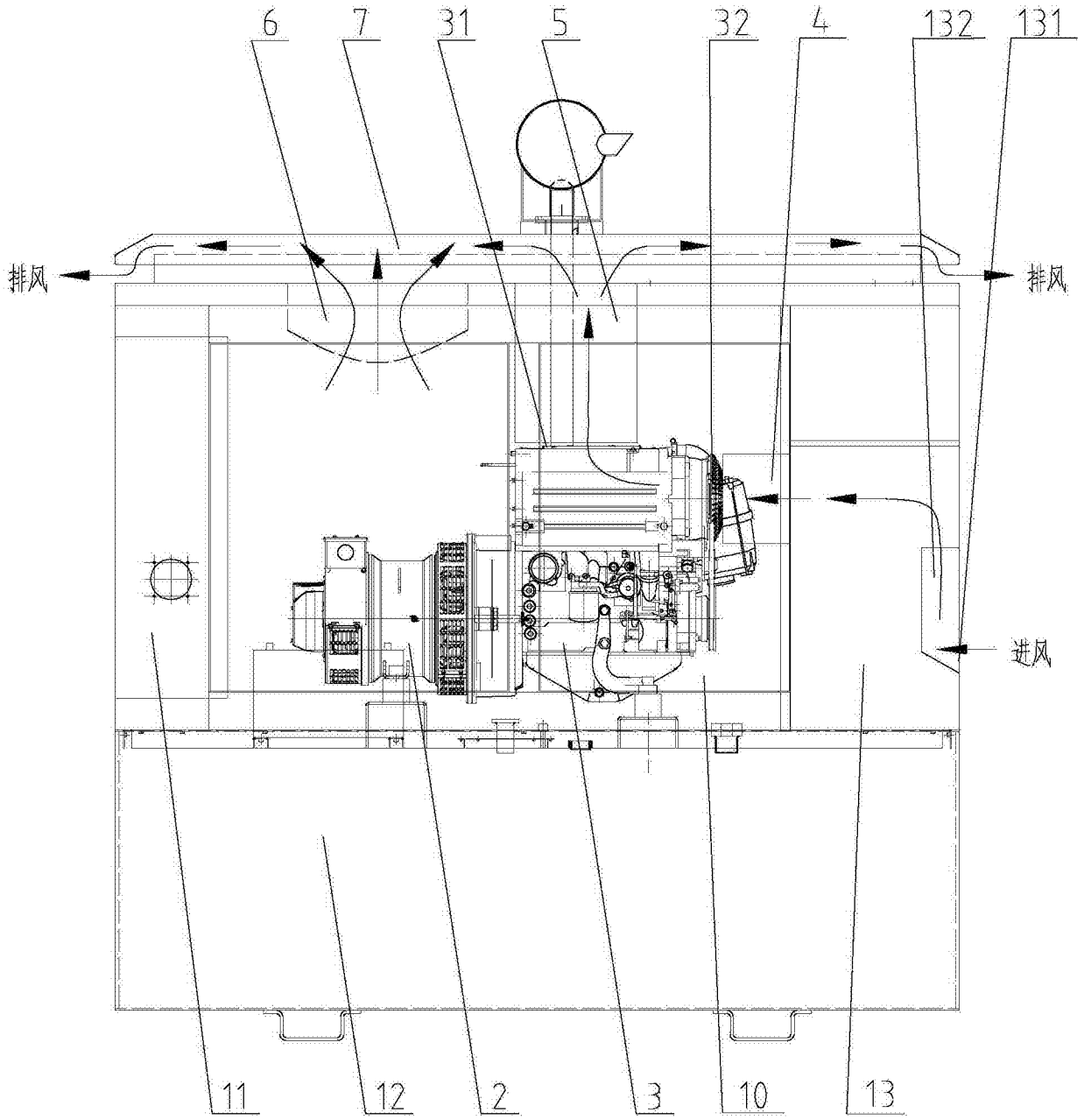


图1

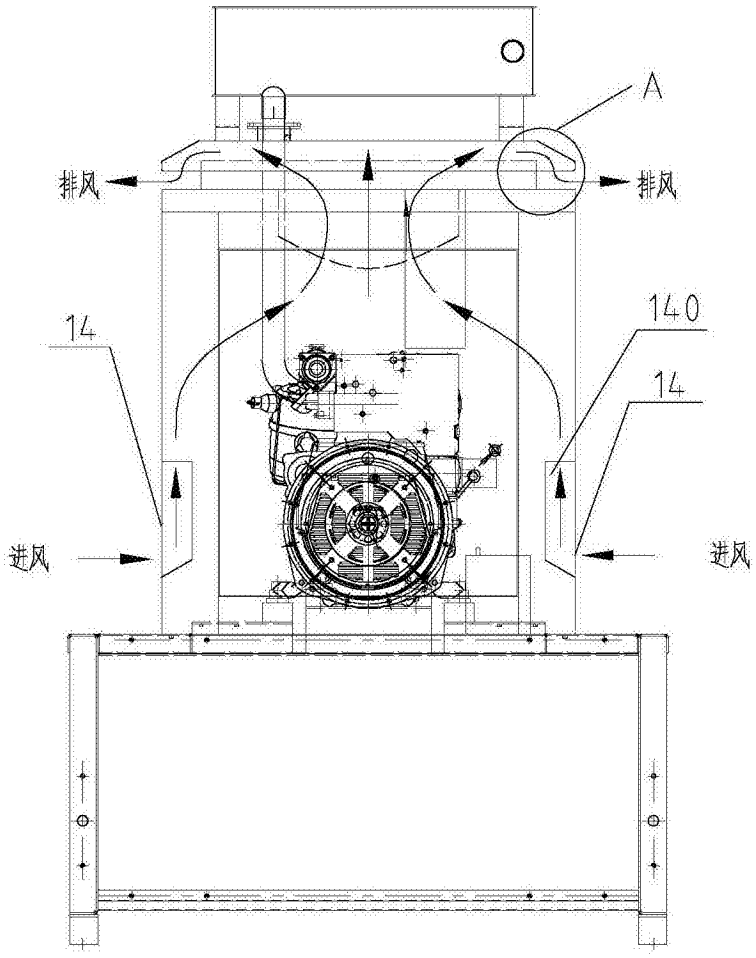


图2

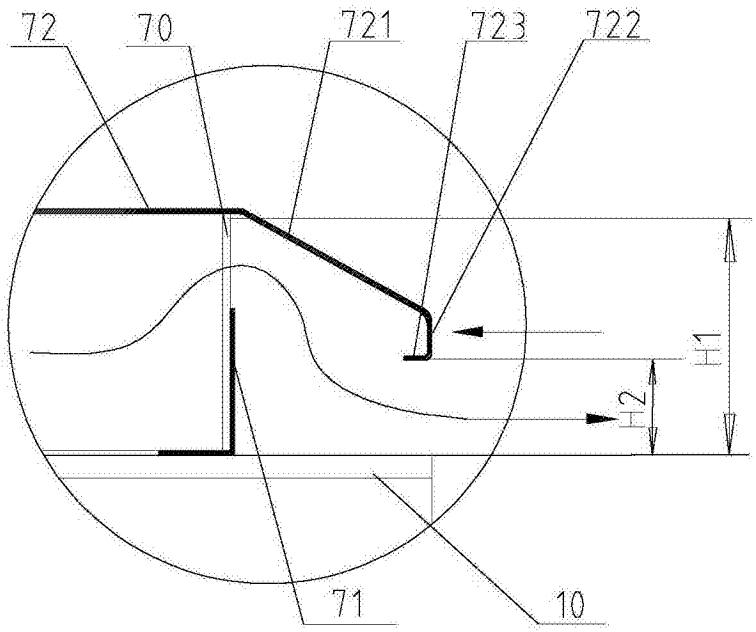


图3