



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213980933 U

(45) 授权公告日 2021. 08. 17

(21) 申请号 202023246392.X

F01N 3/021 (2006.01)

(22) 申请日 2020.12.29

F02B 77/00 (2006.01)

(73) 专利权人 福建爱宝时电机有限公司

地址 355000 福建省宁德市福安市城阳镇
铁湖村金信路7号

(72) 发明人 温民华

(74) 专利代理机构 厦门原创专利事务所(普通
合伙) 35101

代理人 黄一敏

(51) Int. Cl.

F01P 5/02 (2006.01)

F01P 9/06 (2006.01)

F01P 11/16 (2006.01)

F01P 7/04 (2006.01)

F01P 7/02 (2006.01)

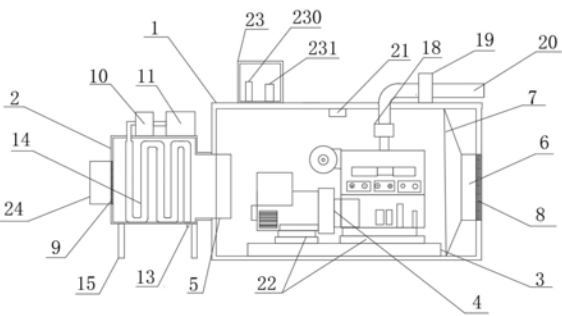
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种柴油发电机组用发电机散热装置

(57) 摘要

本实用新型涉及发电机设备技术领域,尤其为一种柴油发电机组用发电机散热装置,包括机箱和冷却箱,机箱底板上设有底座,底座上设有柴油发电机组,机箱内设有进气风机和排气风机,排气风机左侧设有导风罩,冷却箱顶部有压缩机、冷凝器、干燥过滤器,冷却箱后侧板外壁上设有毛细管,冷却箱内有蒸发管,冷却箱底部有支撑脚,机箱内有温度传感器,机箱顶部有控制箱、微粒过滤器,柴油发电机组的排气口连接有波纹管,控制箱内有PLC控制器、变频器。本实用新型中,通过对进入机箱内的空气进行降温以及加快机箱内部的空气流动,能够迅速带走大量热量,具有十分显著的散热效果,减振和净化效果佳,节能环保。



1. 一种柴油发电机组用发电机散热装置,包括机箱(1)和冷却箱(2),其特征在于:所述机箱(1)是由左板、右板、后板、顶板、底板构成的箱体结构,所述机箱(1)左板前侧通过合页铰接有维修门(16),所述机箱(1)底板上固定设有底座(3),所述底座(3)顶部上固定设有柴油发电机组(4),所述机箱(1)左右板的内壁上分别固定设有进气风机(5)和排气风机(6),所述排气风机(6)左侧固定连接有导风罩(7),所述机箱(1)左右板上对应进气风机(5)的进气口和排气风机(6)排气口的位置处均固定设有通孔,所述机箱(1)右板上的通孔内固定安装有第一格栅板(8),所述冷却箱(2)左右侧板上分别固定设有进气孔和出气孔,所述冷却箱(2)的出气孔通过管道连接进气风机(5),所述冷却箱(2)进气孔通过管道连接有进气管(24),所述冷却箱(2)进气孔内固定安装有第二格栅板(9),所述冷却箱(2)顶部上从左往右依次固定设有压缩机(10)、冷凝器(11),所述冷却箱(2)顶部上于冷凝器(11)后侧固定设有干燥过滤器(12),所述冷却箱(2)后侧板外壁上固定设有毛细管(13),所述冷却箱(2)内部垂直于水平面环绕设置有蒸发管(14),所述压缩机(10)、冷凝器(11)、干燥过滤器(12)、毛细管(13)、蒸发管(14)、压缩机(10)通过管道依次顺序连接,所述冷却箱(2)底部上靠近箱角位置均固定设置有支撑脚(15),所述机箱(1)顶板内壁上固定设有温度传感器(21),所述机箱(1)顶部上从左往右依次固定设有控制箱(23)、微粒过滤器(19),所述柴油发电机组(4)的排气口通过管道连接有波纹管(18),所述波纹管(18)通过管道连接微粒过滤器(19)的进气口,所述微粒过滤器(19)的出气口通过管道有排气管(20),所述控制箱(23)内部底板上从左往右依次固定设有PLC控制器(230)、变频器(231)。

2. 根据权利要求1所述的一种柴油发电机组用发电机散热装置,其特征在于:所述维修门(16)前侧面外壁上固定设有把手(17)。

3. 根据权利要求1所述的一种柴油发电机组用发电机散热装置,其特征在于:所述柴油发电机组(4)和底座(3)之间固定设有减振器(22)。

4. 根据权利要求1所述的一种柴油发电机组用发电机散热装置,其特征在于:所述进气风机(5)和排气风机(6)分别通过电线连接变频器(231),所述变频器(231)的控制线路连接PLC控制器(230),所述温度传感器(21)的数据线路连接PLC控制器(230)。

5. 根据权利要求1所述的一种柴油发电机组用发电机散热装置,其特征在于:所述冷却箱(2)箱体表面涂覆有隔热涂料。

6. 根据权利要求1所述的一种柴油发电机组用发电机散热装置,其特征在于:所述压缩机(10)内部设有制冷剂。

一种柴油发电机组用发电机散热装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及发电机设备技术领域，具体为一种柴油发电机组用发电机散热装置。

背景技术

[0002] 柴油发电机组是一种小型发电设备，系指以柴油等为燃料，以柴油机为原动机带动发电机发电的动力机械。其中小型柴油发电机组是指其功率比较低，通常是指功率低于30kw的发电机组，这是一种起动迅速、操作维修方便、投资少、对环境的适应性能较强的发电装置。

[0003] 柴油发电机组可作为各种建筑施工、野外工程的临时动力电源，高层建筑、医院、大型商场、远洋船舶、采矿、石油钻探、工农业生产、国防及生活等诸多领域中的野外供电，柴油发电机组工作时会产生大量的热量，若不及时降温会对柴油发电机组造成损害，如今大部分柴油发电机组的散热效果不佳，同时柴油发电机组直接排出废气，造成环境污染，柴油发电机组极易产生振动，因此，针对上述问题提出一种柴油发电机组用发电机散热装置。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种柴油发电机组用发电机散热装置，包括机箱和冷却箱，机箱内设有进气风机和排气风机，冷却箱设有由压缩机、冷凝器、干燥过滤器、毛细管、蒸发管组成的循环制冷系统，柴油发电机组的排气口连接有波纹管，波纹管连接微粒过滤器，柴油发电机组与底座之间设有减振器，以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：

[0006] 一种柴油发电机组用发电机散热装置，包括机箱和冷却箱，所述机箱是由左板、右板、后板、顶板、底板构成的箱体结构，所述机箱左板前侧通过合页铰接有维修门，所述机箱底板上固定设有底座，所述底座顶部上固定设有柴油发电机组，所述机箱左右板的内壁上分别固定设有进气风机和排气风机，所述排气风机左侧固定连接有导风罩，所述机箱左右板上对应进气风机的进气口和排气风机排气口的位置处均固定设有通孔，所述机箱右板上的通孔内固定安装有第一格栅板，所述冷却箱左右侧板上分别固定设有进气孔和出气孔，所述冷却箱的出气孔通过管道连接进气风机，所述冷却箱进气孔通过管道连接有进气管，所述冷却箱进气孔内固定安装有第二格栅板，所述冷却箱顶部上从左往右依次固定设有压缩机、冷凝器，所述冷却箱顶部上于冷凝器后侧固定设有干燥过滤器，所述冷却箱后侧板外壁上固定设有毛细管，所述冷却箱内部垂直于水平面环绕设置有蒸发管，所述压缩机、冷凝器、干燥过滤器、毛细管、蒸发管、压缩机通过管道依次顺序连接，所述冷却箱底部上靠近箱角位置均固定设置有支撑脚，所述机箱顶板内壁上固定设有温度传感器，所述机箱顶部上从左往右依次固定设有控制箱、微粒过滤器，所述柴油发电机组的排气口通过管道连接有波纹管，所述波纹管通过管道连接微粒过滤器的进气口，所述微粒过滤器的出气口通过管道有排气管，所述控制箱内部底板上从左往右依次固定设有PLC控制器、变频器。

- [0007] 作为一种优选方案,所述维修门前侧面外壁上固定设有把手。
- [0008] 作为一种优选方案,所述柴油发电机组和底座之间固定设有减振器。
- [0009] 作为一种优选方案,所述进气风机和排气风机分别通过电线连接变频器,所述变频器的控制线路连接PLC控制器,所述温度传感器的数据线路连接PLC控制器。
- [0010] 作为一种优选方案,所述冷却箱箱体表面涂覆有隔热涂料。
- [0011] 作为一种优选方案,所述压缩机内部设有制冷剂。
- [0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:通过在机箱内设有进气风机和排气风机,加速机箱内部空气流动,能够迅速带走柴油发电机组产生的热量,冷却箱设有由压缩机、冷凝器、干燥过滤器、毛细管、蒸发管组成的循环制冷系统对进入机箱内的空气进行降温处理,使进入机箱的空气单位体积内可以带走更多的热量,通过设有温度传感器、PLC控制器和变频器,可以根据机箱内部温度的具体情况实时调控进气风机和排气风机的风速,节约能源,通过柴油发电机组和底座之间设有减振器以及柴油发电机组的排气口连接的波纹管,可以减小柴油发电机组产生的振动,通过在机箱顶部设有微粒过滤器,可以过滤废气中的有害物质,保护环境。

附图说明

- [0013] 图1为本实用新型一种柴油发电机组用发电机散热装置整体结构示意图;
- [0014] 图2为本实用新型一种柴油发电机组用发电机散热装置截面结构示意图。
- [0015] 图中:1、机箱;2、冷却箱;3、底座;4、柴油发电机组;5、进气风机;6、排气风机;7、导风罩;8、第一格栅板;9、第二格栅板;10、压缩机;11、冷凝器;12、干燥过滤器;13、毛细管;14、蒸发管;15支撑脚;16、维修门;17、把手;18、波纹管;19、微粒过滤器;20、排气管;21、温度传感器;22、减振器;23、控制箱;24、进气管;230、PLC控制器;231、变频器。

具体实施方式

[0016] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0017] 需要说明的是,当元件被称为“固定于”或“设置于”另一个元件,它可以直接在另一个元件上或者间接在该另一个元件上。当一个元件被称为是“连接于”另一个元件,它可以是直接连接到另一个元件或间接连接至该另一个元件上。

[0018] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“长度”、“宽度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0019] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本发明的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0020] 为了更好地理解上述技术方案,下面将结合说明书附图以及具体实施方式对上述技术方案进行详细的说明。

[0021] 实施例:

[0022] 请参阅图1-2,本实施例提供一种技术方案:

[0023] 一种柴油发电机组用发电机散热装置,包括机箱1和冷却箱2,机箱1是由左板、右板、后板、顶板、底板构成的箱体结构,机箱1左板前侧通过合页铰接有维修门16,机箱1底板上固定设有底座3,底座3顶部上固定设有柴油发电机组4,机箱1左右板的内壁上分别固定设有进气风机5和排气风机6,排气风机6左侧固定连接有导风罩7,机箱1左右板上对应进气风机5的进气口和排气风机6排气口的位置处均固定设有通孔,机箱1右板上的通孔内固定安装有第一格栅板8,冷却箱2左右侧板上分别固定设有进气孔和出气孔,冷却箱2的出气孔通过管道连接进气风机4,冷却箱2进气孔通过管道连接有进气管24,冷却箱2进气孔内固定安装有第二格栅板9,冷却箱2顶部上从左往右依次固定设有压缩机10、冷凝器11,冷却箱2顶部上于冷凝器11后侧固定设有干燥过滤器12,冷却箱2后侧板外壁上固定设有毛细管13,冷却箱2内部垂直于水平面环绕设置有蒸发管14,压缩机10、冷凝器11、干燥过滤器12、毛细管13、蒸发管14、压缩机10通过管道依次顺序连接,冷却箱2底部上靠近箱角位置均固定设置有支撑脚15,机箱1顶板内壁上固定设有温度传感器21,机箱1顶部上从左往右依次固定设有控制箱23、微粒过滤器19,柴油发电机组4的排气口通过管道连接有波纹管18,波纹管18通过管道连接微粒过滤器19的进气口,微粒过滤器19的出气口通过管道有排气管20,控制箱23内部底板上从左往右依次固定设有PLC控制器230、变频器231,维修门16前侧面外壁上固定设有把手17,柴油发电机组4和底座3之间固定设有减振器22,进气风机5和排气风机6分别通过电线连接变频器231,变频器231的控制线路连接PLC控制器230,温度传感器21的数据线路连接PLC控制器230,冷却箱2箱体表面涂覆有隔热涂料,压缩机10内部设有制冷剂。

[0024] 工作原理:柴油发电机组4正常工作时,在进气风机5带动下外界空气经进气管24进入冷却箱2内,冷却箱2顶部的压缩机10启动对压缩机10内部的高温低压制冷剂进行压缩,高温高压制冷剂在冷凝器11冷却成低温高压制冷剂,低温高压制冷剂从干燥过滤器12干燥过滤后经毛细管13形成低温低压制冷剂,低温低压制冷剂从毛细管13进入蒸发管14内蒸发成高温低压制冷剂,从外界吸收热量,对冷却箱2内部的空气进行降温,蒸发管14流出的高温低压制冷剂进入压缩机10再次进行压缩,不断循环实现冷却箱2内部制冷,从冷却箱2排出的冷空气从柴油发电机组4经过带走大量热量,在导风罩7导引及排气风机6带动下排出机箱1外,温度传感器21将机箱1内的温度数据传送给PLC控制器230,PLC控制器230根据温度数据控制变频器231进而调控进气风机5和排气风机6的风速大小,机箱1前侧设有维修门16和把手17,方便维修保养。

[0025] 有益效果:通过在机箱内设有进气风机和排气风机,加速机箱内部空气流动,能够迅速带走柴油发电机组产生的热量,冷却箱设有由压缩机、冷凝器、干燥过滤器、毛细管、蒸发管组成的循环制冷系统对进入机箱内的空气进行降温处理,使进入机箱的空气单位体积内可以带走更多的热量,通过设有温度传感器、PLC控制器和变频器,可以根据机箱内部温度的具体情况实时调控进气风机和排气风机的风速,节约能源,通过柴油发电机组和底座之间设有减振器以及柴油发电机组的排气口连接的波纹管,可以减小柴油发电机组产生的

振动,通过在机箱顶部设有颗粒过滤器,可以过滤废气中的有害物质,保护环境。

[0026] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

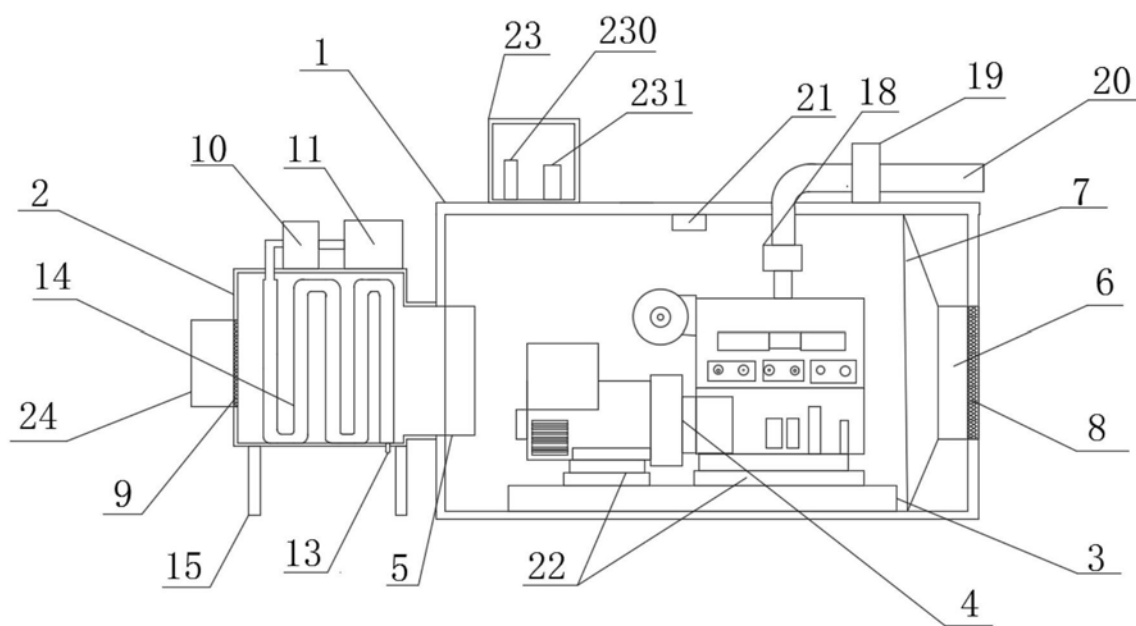


图1

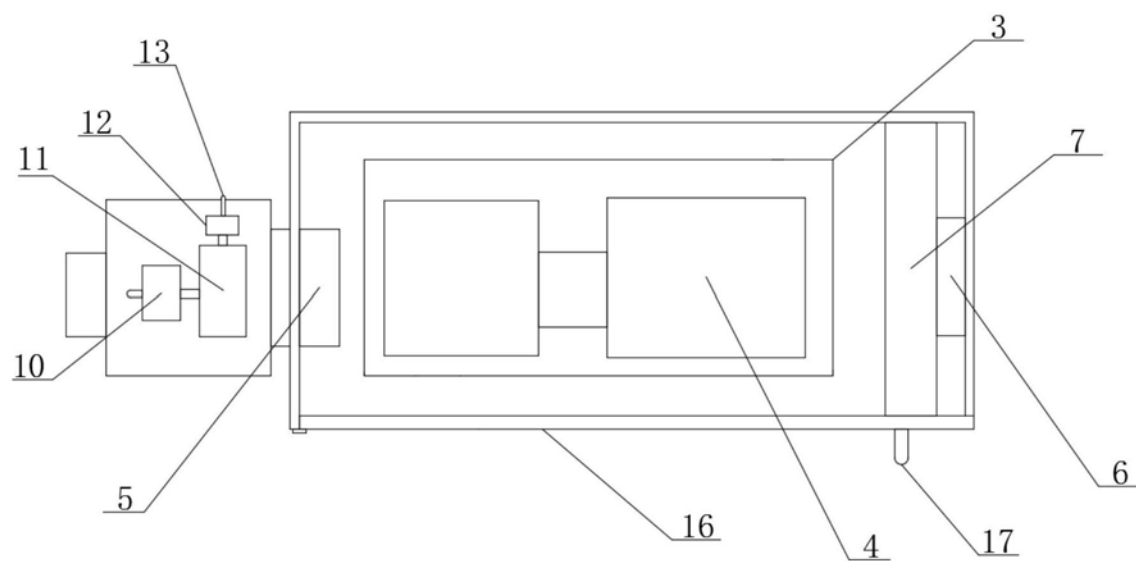


图2