



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204200333 U

(45) 授权公告日 2015. 03. 11

(21) 申请号 201420661458. 7

(22) 申请日 2014. 11. 07

(73) 专利权人 重庆鼎工机电有限公司

地址 401572 重庆市合川工业园草街拓展区

(72) 发明人 郑东楠 莫启雄 曹家彬 何正龙

肖林 刘翔

(74) 专利代理机构 重庆强大凯创专利代理事务

所(普通合伙) 50217

代理人 黄书凯

(51) Int. Cl.

F01P 5/02(2006. 01)

F01P 5/06(2006. 01)

F01P 11/12(2006. 01)

F02B 77/11(2006. 01)

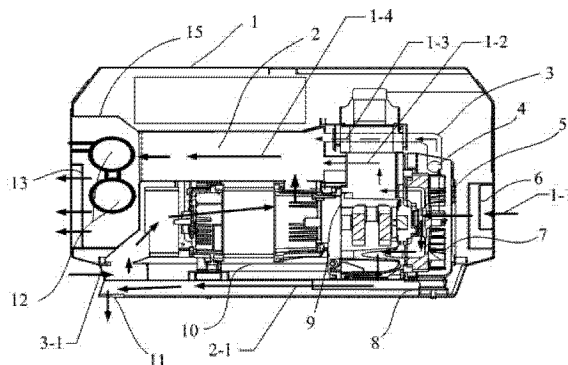
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

柴油发电机组冷却风道

(57) 摘要

本实用新型涉及静音柴油发电机的制造领域,具体为静音柴油发电机组冷却风道,静音柴油发电机组冷却风道,包括发电机冷却风道、消音器冷却风道和电机冷却风道;本实用新型的有益效果在于:在柴油发电机组内设置发动机冷却风道、消音器冷却风道和电机冷却风道,实现对各大型发热部件的独立冷却;特别是针对消音器冷却部分利用在导风罩侧面开设侧孔,直接引入外界的自然冷风到集流管中,经过三处冷却风的汇合对消音器进行冷却。这样不仅有效利用了对发热温度不高的冷却风,还利用柴油发电机组的部件直接利用还未冷却的自然风对消音器进行冷却;这样大大提高了对整机的冷却效果,确保了柴油发电机组工作的可靠性。



1. 静音柴油发电机组冷却风道,包括发电机冷却风道、消音器冷却风道和电机冷却风道;

组成发电机冷却风道、消音器冷却风道和电机冷却风道部件包括外壳、底板、导风罩、飞轮风扇、发动机罩壳、冷风导管、消音器罩、发电机罩壳和集流管;其特征在于:

所述外壳的一侧面设置有外壳进风口,所述导风罩罩在由发动机带动的飞轮风扇外,导风罩的中心正对外壳进风口设置有主风口,导风罩与发动机罩壳连接,罩住发动机内燃机部分的发动机罩壳开设有第一出风口,罩住发动机传动部分的发动机罩壳开设有第二出风口;所述底板螺栓连接在外壳底部,底板下方设置底板热风出口,第一出风口通过焊接在底板上的出风框与底板热风出口连通;第二出风口与所述集流管连通,所述导风罩侧面开有侧孔,侧孔通过冷风导管与集流管连通,所述底板的侧边还设置有底板进风口,底板进风口与发电机罩壳连接,发电机罩壳开设有第三出风口,第三出风口也与集流管连通,所述集流管与消音器罩壳连通,外壳上还包括与设置有外壳进风口的侧面相对的另一侧面;另一侧面上设置有外壳热风出口,消音器罩壳出口正对外壳热风出口。

2. 根据权利要求 1 所述的静音柴油发电机组冷却风道,其特征在于:所述集流管内壁设置有隔热层。

3. 根据权利要求 2 所述的静音柴油发电机组冷却风道,其特征在于:所述导风罩的主风口处设置有空气过滤器,所述空气过滤器边缘设置有螺纹,通过螺纹连接在导风罩的进风口。

4. 根据权利要求 3 所述的静音柴油发电机组冷却风道,其特征在于:所述冷风导管为金属软管。

5. 根据权利要求 4 所述的静音柴油发电机组冷却风道,其特征在于:所述底板内部设置有将底板热风出口和底板进风口隔开的隔热板,所述隔热板与底板一体成型。

## 柴油发电机组冷却风道

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于静音柴油发电机的制造领域,特别涉及静音柴油发电机组冷却风道。

### 背景技术

[0002] 静音柴油发电机组具有使用方便,适用范围广等特点,而被电网暂不覆盖的诸如农村,山区和边缘地区所广泛采用,也可以用作公共单位的白备电源和城市突发性事件后的应急电源。

[0003] 为保证静音型电机能达到相应的分贝要求,整个机组几乎被密封在机箱内,使得机组通风散热不好,造成机组内部升温太快,严重影响了机组的性能,尤其是使用寿命。

[0004] 风冷系统是静音柴油发电机内部散热的常见手段,现在冷风系统设计是一体式,进入风道的冷风依次对发动机、发电机、消音器进行冷却;由于发动机部分的发热量最大,如果风道先对发电机进行冷却再给发电机和消音器进行冷却,势必达不到冷却的要求,使发电机、消音器是接在发动机上的,其内部温度非常高,一般消音器的表面温度为在 400℃ 左右,传统的冷风系统是先对发动机表面冷却后的风再次对消音器进行冷却,由于发动机和消音器表面的温度均有提高,冷却发动机的风温度会达到 100℃ 左右,对于温度升高的消音器表面起不到较好的冷却效果,长期处于这种工作状态的柴油发电机,不仅对本身内部零部件造成热损坏,还使得内部散处的热量辐射到外壳上,使得柴油发电机外壳温度变高,操作者造成伤害。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是提供一种便于静音柴油发电机组的发动机、电机和消音器均能很好散热的冷却风道。

[0006] 为了解决上述问题,本实用新型提供的静音柴油发电机组冷却风道,包括发电机冷却风道、消音器冷却风道和电机冷却风道;

[0007] 组成发电机冷却风道、消音器冷却风道和电机冷却风道部件包括外壳、底板、导风罩、飞轮风扇、发动机罩壳、冷风导管、消音器罩、发电机罩壳和集流管;

[0008] 所述外壳的一侧面设置有外壳进风口,所述导风罩罩在由发动机带动的飞轮风扇外,导风罩的中心正对外壳进风口设置有主风口,导风罩与发动机罩壳连接,罩住发动机内燃机部分的发动机罩壳开设有第一出风口,罩住发动机传动部分的发动机罩壳开设有第二出风口;所述底板螺栓连接在外壳底部,底板下方设置底板热风出口,第一出风口通过焊接在底板上的出风框与底板热风出口连通;第二出风口与所述集流管连通,所述导风罩侧面开有侧孔,侧孔通过冷风导管与集流管连通,所述底板的侧边还设置有底板进风口,底板进风口与发电机罩壳连接,发电机罩壳开设有第三出风口,第三出风口也与集流管连通,所述集流管与消音器罩壳连通,外壳上还包括与设置有外壳进风口的侧面相对的另一侧面;另一侧面上设置有外壳热风出口,消音器罩壳出口正对外壳热风出口。

[0009] 静音柴油发电机组在使用过程中,所述发电机冷却风道的冷却风分为两条:第一条是给内燃机部分散热,冷却风依次经过外壳进风口、导风罩、发动机罩壳、第一出风口、底板热风出口;第二条是给传动部件散热,冷却风依次进过外壳进风口、导风罩、发动机罩壳、集流管、消音器罩壳和外壳热风出口。

[0010] 所述电机冷却风道的冷却风从底板进风口进入,依次通过电机罩壳、集流管、消音器罩壳和外壳热风出口。

[0011] 所述消音器冷却风道的冷却风源于给发动机传动部件冷却风、给电机冷却的冷却风和直接从导风罩侧孔进入集流管的冷却风,这三处的冷却风在集流管中汇合,再进入消音器罩壳给消音器外壳进行冷却。

[0012] 本实用新型的优点在于:根据发电机组的工作特点,在柴油发电机组内设置发动机冷却风道、消音器冷却风道和电机冷却风道,实现对各大型发热部件全部采用风冷方式进行独立冷却;特别是针对消音器冷却部分利用在导风罩侧面开设侧孔,直接引入外界的自然冷风到集流管中,经过三处冷却风的汇合对消音器进行冷却。这样不仅有效利用了对发热温度不高的冷却风,还利用柴油发电机组的部件直接利用还未冷却的自然风对消音器进行冷却;这样大大提高了对整机的冷却效果,确保了柴油发电机组工作的可靠性。

[0013] 作为优选的方案,所述集流管内壁设置有隔热层,在集流管内壁设置隔热层能够有效防止冷却风外溢到外壳上,防止了外壳温度升高对油箱等不耐高温的部件造成不好的影响。

[0014] 作为优选的方案,所述导风罩的进风口处设置有空气过滤器所述空气过滤器边缘设置有螺纹,通过螺纹连接在导风罩的进风口。通过空气过滤器将进入导风罩内的空气进行过滤。在空气质量较差的地方使用的时候,通过过滤器将粉尘过滤掉以免造成内部风道堵塞。

[0015] 作为优先的方案,所述冷风导管为金属软管,冷风导管两端通过法兰连接头与导风罩和集流管连接;由于导风罩的侧面开口会在安装的时候,由于螺纹的磨损会有少许的移位,为了在安装冷风导管时候不产生干涉,所述冷风导管使用金属软管,这样有效避免了安装时候的干涉现象。

[0016] 最后,为了防止底板出来的热风对进入发电机的冷风产生影响,所述底板内部设置有将底板热风出口和底板进风口隔开的隔热板,所述隔热板与底板一体成型。

## 附图说明

[0017] 图 1 为静音柴油发电机组包含风道走向的结构示意图;

[0018] 图 2 为静音柴油发电机组外部的风道走向结构上示意图;

[0019] 图 3 为底板的结构示意图。

[0020] 附图标记列举:发电机冷却风道 1-1,消音器冷却风道 1-4,内燃机部分散热风道 2-1,传动部件散热风道 1-2,电机冷却风道 3-1;外壳 1,集流管 2,冷风导管 3,侧孔 4,导风罩 5,外壳进风口 6,飞轮风扇 7,底板 8,发动机罩壳 9,发电机罩壳 10,底板热风出口 11,消音器 12,外壳热风出口 13,消音器罩 15。

## 具体实施方式

[0021] 下面结合附图和实施例对本实用新型技术方案进一步说明：

[0022] 如图 1 和图 2 所示，静音柴油发电机组冷却风道，包括发电机冷却风道 1-1、消音器冷却风道 1-4 和电机冷却风道 3-1；组成发电机冷却风道 1-1、消音器冷却风道 1-4 和电机冷却风道 3-1 部件包括外壳 1、底板 8、导风罩 5、飞轮风扇 7、发动机罩壳 9、冷风导管 3、消音器罩 15、发电机罩壳 10 和集流管 2；外壳 1 的一侧面设置有外壳进风口 6，所述导风罩 5 罩在由发动机带动的飞轮风扇 7 外，导风罩 5 的中心正对外壳进风口 6 设置有主风口，导风罩 5 与发动机罩壳 9 连接，罩住发动机内燃机部分的发动机罩壳 9 开设有第一出风口，罩住发动机传动部分的发动机罩壳 9 开设有第二出风口；底板 8 螺栓连接在外壳 1 底部，底板 8 下方设置底板热风出口 11，第一出风口与底板热风出口 11 连通；第二出风口与所述集流管 2 连通，所述导风罩 5 侧面开有侧孔 4，侧孔 4 通过冷风导管 3 与集流管 2 连通，所述底板 8 的侧边还设置有底板进风口，底板进风口与发电机罩壳 10 连接，发电机罩壳 10 开设有第三出风口，第三出风口也与集流管 2 连通，所述集流管 2 与消音器罩壳 15 连通，外壳 1 上还包括与设置有外壳进风口 6 的侧面相对的另一侧面；另一侧面上设置有外壳热风出口 13，消音器罩壳出口正对外壳热风出口 13。

[0023] 集流管 2 内壁设置有隔热层，在集流管 2 内壁设置隔热层能够有效防止冷却风外溢到外壳上，防止了外壳温度升高对油箱等不耐高温的部件造成不好的影响。

[0024] 导风罩 5 的进风口处设置有空气过滤器，所述空气过滤器边缘设置有螺纹，通过螺纹连接在导风罩的进风口。通过空气过滤器将进入导风罩内的空气进行过滤。在空气质量较差的地方使用的时候，通过过滤器将粉尘过滤掉以免造成内部风道堵塞。

[0025] 冷风导管 3 为金属软管，冷风导管两端通过法兰接头与导风罩和集流管连接；由于导风罩的侧面开口会在安装的时候，由于螺纹的磨损会有少许的移位，为了在安装冷风导管时候不产生干涉，所述冷风导管使用金属软管，这样有效避免了安装时候的干涉现象。

[0026] 柴油发电机组内设置的发动机冷却风道 1-1、消音器冷却风道 1-4 和电机冷却风道 3-1，实现对各大型发热部件采用进行独立冷却；特别是针对冷却部分利用在导风罩 5 侧面开设侧孔 4，直接引入外界的自然冷风到集流管 2 中，经过三处冷却风的汇合对消音器 12 进行冷却。这样不仅有效利用了发热温度不高的冷却风，还利用原柴油发电机组的部件直接利用还未冷却的自然风对消音器进行冷却；这样大大提高了对整机的冷却效果，确保了电机工作的可靠性。

[0027] 发电机冷却风道 1-1 的冷却风分为两条：第一条是内燃机部分散热风道 2-1，冷却风依次经过外壳进风口、导风罩、发动机罩壳、第一出风口、底板热风出口；第二条是传动部件散热风道 1-2，冷却风依次进过外壳进风口 6、导风罩 5、发动机罩壳 9、集流管 2、消音器罩壳 15 和外壳热风出口 13。

[0028] 电机冷却风道 3-1 的冷却风从底板 8 进风口进入，依次通过电机罩壳 10、集流管 2、消音器罩壳 15 和外壳热风出口 13。

[0029] 消音器冷却风道 1-4 的冷却风源于给发动机传动部件冷却风、给电机冷却的冷却风和直接从导风罩侧孔进入集流管的冷却风，这三处的冷却风在集流管 2 中汇合，再进入消音器罩壳 15 给消音器外壳 12 进行冷却。

[0030] 如图 3 所示的底板 8，由于给发动机动力部分散热的冷却风需要从底板 8 出来，给

电机的冷却风也需要从底板 8 进去,为了防止两条通道的干扰,所述底板 8 内部设置有将底板热风出口和底板进风口隔开的隔热板 81,隔热板 81 分为竖直的部分和水平覆盖部分,水平覆盖部分在底板上想成一个散热腔,使得热风出来直接进入散热腔中,所述隔热板与底板一体成型。

[0031] 以上所述的仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本领域的技术人员来说,在不脱离本实用新型结构的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些也应该视为本实用新型的保护范围,这些都不会影响本实用新型实施的效果和专利的实用性。

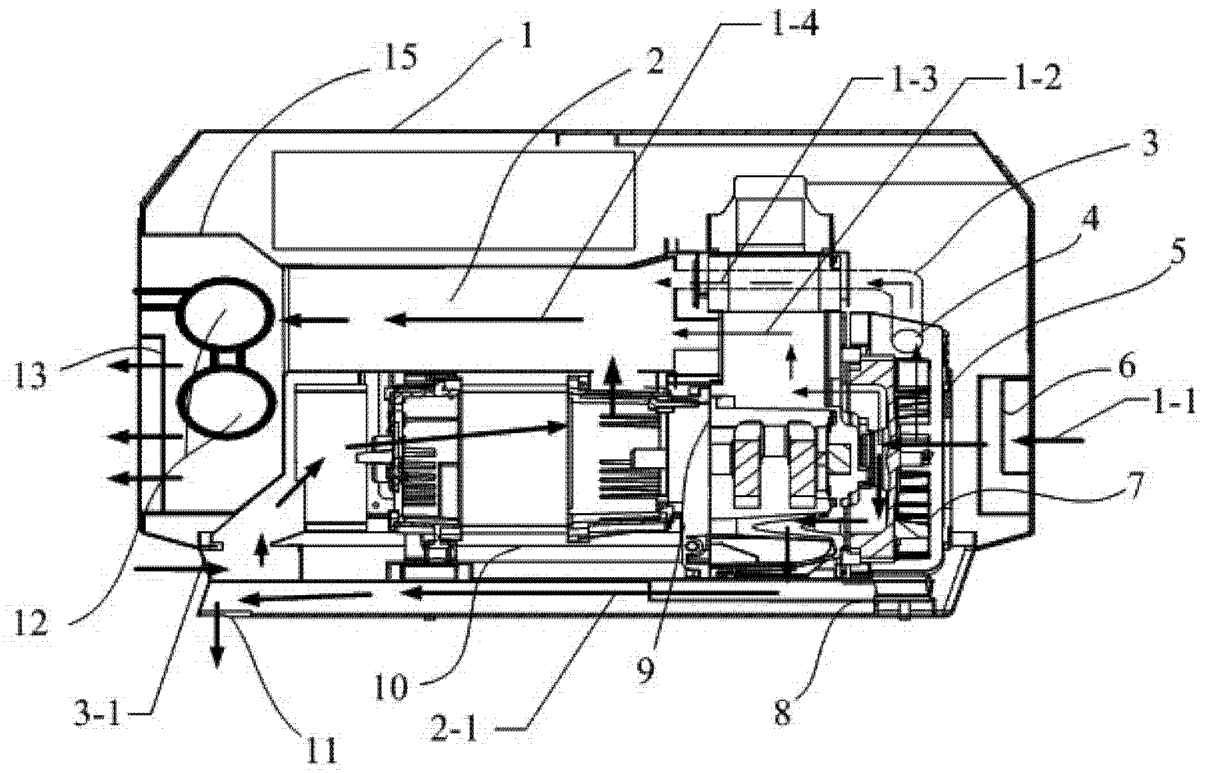


图 1

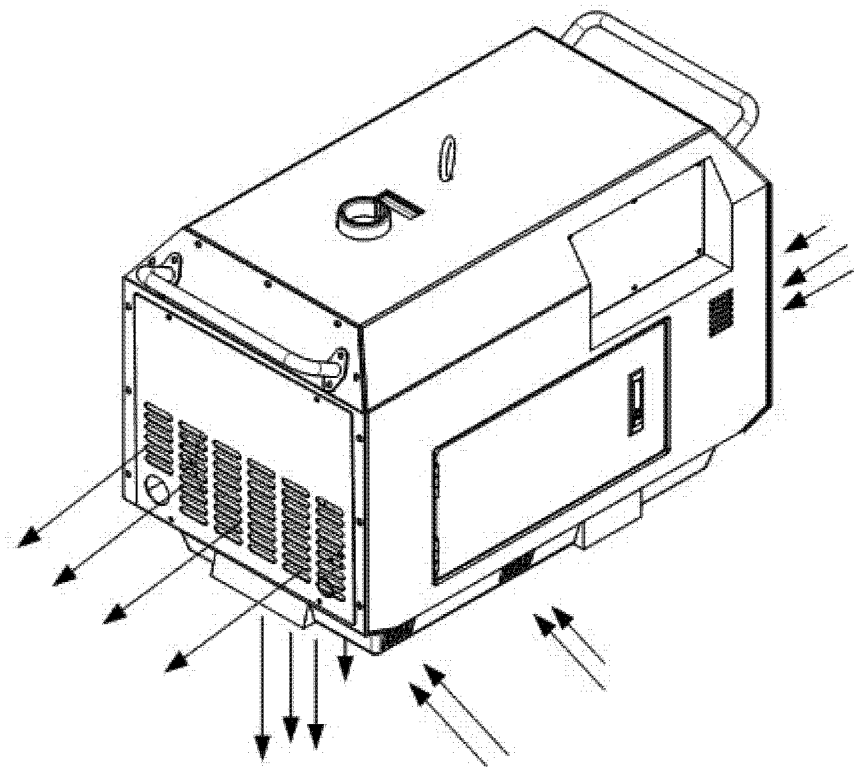


图 2

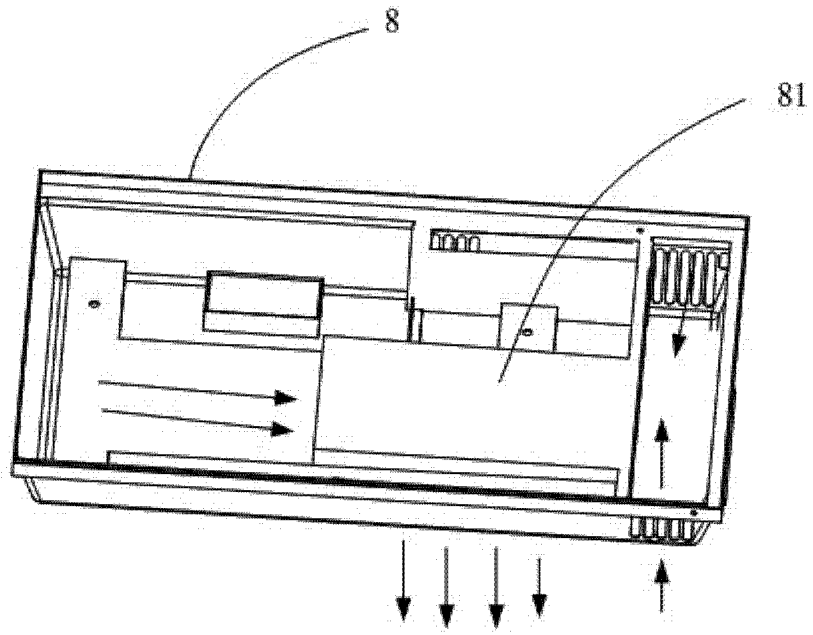


图 3