



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104696055 A

(43) 申请公布日 2015.06.10

(21) 申请号 201510080764.0

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2015.02.13

F01P 1/00(2006.01)

(66) 本国优先权数据

201410737352.5 2014.12.07 CN

(71) 申请人 隆鑫通用动力股份有限公司

地址 400052 重庆市九龙坡区九龙园区华龙大道 99 号

(72) 发明人 王小勇 王婷 张晓川 张清

詹文顶 谢育明 田辉 武自强
周智超

(74) 专利代理机构 北京海虹嘉诚知识产权代理

有限公司 11129

代理人 谢殿武

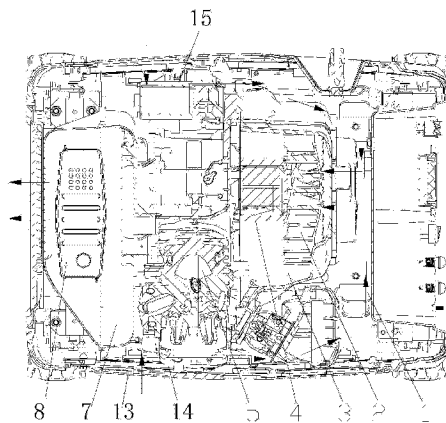
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

辅助风冷的双风道发动机总成

(57) 摘要

本发明公开了一种辅助风冷的双风道发动机总成,包括箱体及位于箱体内的发动机,箱体包括机架和覆盖件,覆盖件与发动机之间的空隙形成辅助风道,所述辅助风道的进风口设置于覆盖件;发动机设有冷却风道 I 和冷却风道 II,冷却风道 I 位于发动机缸头,冷却风道 II 位于发动机曲轴箱体底部和曲轴箱盖;本发明采用两个冷却风道对发动机进行具有针对性的冷却,利用辅助风冷通道对发动机周围进行辅助散热,并增大两个冷却风道的风量,形成全面风冷结构,减少冷却风在流动中损失,提高冷却效率,并且简化整体结构,与现有的利用隔热层进行隔热相比,散热效果更好,使得发电机整体更为简单紧凑,更能发挥小型发电机灵活的优势并利于保护主体设备。



1. 一种辅助风冷的双风道发动机总成,其特征在于:包括箱体及位于箱体内的发动机,所述箱体包括机架和覆盖件,所述覆盖件与发动机之间的空隙形成辅助风道,所述辅助风道的进风口设置于覆盖件;所述发动机设有冷却风道 I 和冷却风道 II,所述冷却风道 I 位于发动机缸头,所述冷却风道 II 位于发动机曲轴箱体底部和曲轴箱盖。

2. 根据权利要求 1 所述的辅助风冷的双风道发动机总成,其特征在于:发电机包括依次排列的变频器、冷却风扇、发电机本体和发动机;冷却风道 I 和冷却风道 II 的冷却风由冷却风扇强制形成。

3. 根据权利要求 2 所述的辅助风冷的双风道发动机总成,其特征在于:所述辅助风道的进风口为两个分别设置于箱体的横向两侧的覆盖件,辅助风道也为对应于进风口的分列发电机横向两侧的两个。

4. 根据权利要求 1 所述的辅助风冷的双风道发动机总成,其特征在于:冷却风道 I 和冷却风道 II 由冷却风扇的冷却风对发电机本体进行冷却后分支形成。

5. 根据权利要求 3 所述的辅助风冷的双风道发动机总成,其特征在于:所述辅助冷却风道位于冷却风道 I 和冷却风道 II 进风端与冷却风道 I 和冷却风道 II 汇集,所述辅助冷却风道的冷却风由冷却风扇强制形成。

6. 根据权利要求 1 所述的辅助风冷的双风道发动机总成,其特征在于:所述冷却风道 I 和冷却风道 II 的出口汇集于发动机消声器并对消声器冷却后排出。

7. 根据权利要求 1 所述的辅助风冷的双风道发动机总成,其特征在于:所述冷却风道 I 由一上导流罩与发动机缸头之间形成,冷却风道 II 由一下导流罩与发动机底部之间形成。

8. 根据权利要求 6 所述的辅助风冷的双风道发动机总成,其特征在于:所述冷却风道 I 和冷却风道 II 的出口通过一消声器外罩汇集于发动机消声器。

9. 根据权利要求 8 所述的辅助风冷的双风道发动机总成,其特征在于:所述上导流罩和下导流罩与消声器外罩之间连接。

辅助风冷的双风道发动机总成

技术领域

[0001] 本发明涉及一种燃油发电机附属结构,特别涉及一种辅助风冷的双风道发动机总成。

背景技术

[0002] 小型通用机械具有较小的体积和重量,得到较为广泛的应用;比如小型燃油发电机由于体积小,结构紧凑而较多的应用于家庭生活等领域;由于该发电机采用发动机作为动力,因此,具有较多的热量产生,散热则是本结构发电机必须解决的问题;现有技术中,为了进行散热,采用了对发电机和发动机分别散热的结构,则采用两个冷却风扇和各自独立的冷却风道,较为复杂的风道结构使得本发电机结构整机体积较大,不便于移动和使用;特别是对于发电机配套的发动机来说,是整台发电机的主要发热源,为了降低发电机箱内的温度,现有的结构中采用隔热层将动力部份及消声器部份热缘完全包裹,减少发热缘对发电机箱内温度的影响,因此结构更复杂,增大体积,导致小型发电机不能充分发挥其灵活小巧的优势。

[0003] 因此,需要对现有的发电机的动力源发动机的冷却构造进行改进,去除隔热层,采用较为全面的冷却,达到较好的冷却效果,简化整体结构,使得发电机整体更为简单紧凑,更能发挥小型发电机灵活的优势。

发明内容

[0004] 有鉴于此,本发明提供一种辅助风冷的双风道发动机总成,去除隔热层,采用较为全面的冷却,达到较好的冷却效果,简化整体结构,使得发电机整体更为简单紧凑,更能发挥小型发电机灵活的优势。

[0005] 本发明的辅助风冷的双风道发动机总成,包括箱体及位于箱体内的发动机,所述箱体包括机架和覆盖件,所述覆盖件与发动机以及发电机本体之间的空隙形成辅助风道,所述辅助风道的进风口设置于覆盖件;所述发动机设有冷却风道 I 和冷却风道 II,所述冷却风道 I 位于发动机缸头,所述冷却风道 II 位于发动机曲轴箱体底部和曲轴箱盖;发动机作为发电机的动力源,一般采用直接连接传动并集成于同一箱体内的结构,属于现有手提发电机等轻便发电设备的常规结构,在此不再赘述;本发明采用冷却风道 I 和冷却风道 II 两个冷却风道对发动机进行冷却,对发动机形成全面冷却,并全方位带走机箱内由于发动机产生的热量,避免热量积聚并且不需进行隔热处理,从而简化整个设备体积,并且冷却效果较好;同时,利用辅助冷却通道进行辅助冷却,不但增加了送风量,还对发动机周边进行辅助冷却,从而大幅度降低箱体内的热量积聚,不需设置隔热层。

[0006] 进一步,冷却风道 I 和冷却风道 II 的冷却风由冷却风扇强制形成;冷却风扇的安装位置根据结构布置安装,形成强制的风冷冷却,保证并提高冷却效果。

[0007] 进一步,所述辅助风道的进风口为两个分别设置于箱体的横向两侧的覆盖件,辅助风道也为对应于进风口的分列发电机横向两侧的两个;横向指的是与发动机和发电机本

体之间的排列方向水平垂直的方向；当然，两个辅助风道之间可不形成阻隔而形成连通，增加进风量并且全方位实现辅助冷却，消除冷却死角，避免机箱内热量积聚。

[0008] 进一步，冷却风道 I 和冷却风道 II 由冷却风扇的冷却风分支形成；通过同一个冷却风扇实现两个风道的冷却，节约安装空间机驱动能源，使得结构更为紧凑。

[0009] 进一步，所述辅助冷却风道位于冷却风道 I 和冷却风道 II 进风端与冷却风道 I 和冷却风道 II 汇集，所述辅助冷却风道的冷却风由冷却风扇强制形成，在现有冷却风扇的基础上实现冷却风量的增加，提高冷却效率，并且使得设备整体结构紧凑。

[0010] 进一步，所述冷却风道 I 和冷却风道 II 的出口汇集于发动机消声器并对消声器冷却后排出；利用同一冷却风实现对消声器的冷却并带走消声器周围的热量，防止热量积聚，去除消声器上设置的隔热层，进一步减小体积并简化结构。

[0011] 进一步，所述冷却风道 I 由一上导流罩与发动机缸头之间形成，冷却风道 II 由一下导流罩与发动机底部之间形成；形成相对密闭的冷却风道，具有针对性的进行冷却，提高冷却效率。

[0012] 进一步，所述冷却风道 I 和冷却风道 II 的出口通过一消声器外罩汇集于发动机消声器；进一步形成较为密闭的冷却风流动空间，利于充分带走热量，提高冷却效率。

[0013] 进一步，所述上导流罩和下导流罩与消声器外罩之间连接。

[0014] 本发明的有益效果：本发明的辅助风冷的双风道发动机总成，采用两个冷却风道对发动机进行具有针对性的冷却，利用辅助风冷通道对发动机周围进行辅助散热，并增大两个冷却风道的风量，形成全面风冷结构，减少冷却风在流动中损失，提高冷却效率，并且简化整体结构，与现有的利用隔热层进行隔热相比，散热效果更好，使得发电机整体更为简单紧凑，更能发挥小型发电机灵活的优势并利于保护主体设备。

附图说明

[0015] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步描述。

[0016] 图 1 为本发明的双冷却风道结构示意图；

[0017] 图 2 为本发明的辅助冷却风道结构示意图。

具体实施方式

[0018] 图 1 为本发明的结构示意图，图 2 为本发明的辅助冷却风道结构示意图，如图所示：本实施例的辅助风冷的双风道发动机总成，包括箱体及位于箱体内的发动机 5，所述箱体包括机架和覆盖件 13，所述覆盖件 13 与发动机 5 之间的空隙形成辅助风道，所述辅助风道的进风口设置于覆盖件 13；所述发动机设置冷却风道 I 10 和冷却风道 II 11，所述冷却风道 I 10 位于发动机 5 缸头，所述冷却风道 II 11 位于发动机 5 曲轴箱体底部和曲轴箱盖；曲轴箱体和曲轴箱盖指的是发动机的曲轴箱部件，属于现有技术，结构在此不再赘述；发动机作为发电机的动力源，一般采用直接连接传动并集成于同一箱体内的结构，属于现有手提发电机等轻便发电设备的常规结构，在此不再赘述；本发明采用冷却风道 I 10 和冷却风道 II 11 两个冷却风道对发动机进行冷却，对发动机形成全面冷却，并全方位带走机箱内由于发动机产生的热量，避免热量积聚并且不需进行隔热处理，从而简化整个设备体积，并且冷却效果较好；同时，利用辅助冷却通道进行辅助冷却，不但增加了送风量，还对发动

机周边进行辅助冷却,从而大幅度降低箱体内的热量积聚,不需设置隔热层;图1、图2中的箭头所指方向即为冷却风流动方向。

[0019] 如图所示,本发动机用于发电机的结构如下:发电机包括依次排列的变频器1、冷却风扇2、发电机本体4和发动机5,冷却风道I 10和冷却风道II 11的冷却风由冷却风扇2强制形成;形成强制的风冷冷却,保证并提高冷却效果;如图所示,依次经过变频器1、冷却风扇2、发电机本体4和发动机5形成冷却风道,并分支形成冷却风道I 10和冷却风道II 11;通过一个整体的冷却风道并强制冷却风流动,完成整台设备的冷却,结构进一步简单紧凑;降低发电机整体各发热零件的温度,延长发动机的使用寿命,降低排放,提高发电机各电器件的使用寿命,提高整机的可靠性。

[0020] 本实施例中,所述辅助风道的进风口为两个分别设置于箱体的横向两侧的覆盖件13,辅助风道也为对应于进风口的分列发电机横向两侧的两个,横向指的是与发动机5和发电机本体4之间的排列方向水平垂直的方向;当然,两个辅助风道之间可不形成阻隔而形成连通,如图所示的辅助风道14和辅助风道15;增加进风量并且全方位实现辅助冷却,消除冷却死角,避免机箱内热量积聚。

[0021] 本实施例中,冷却风道I 10和冷却风道II 11由冷却风扇的冷却风对发电机本体4进行冷却后分支形成;通过同一个冷却风扇2实现两个风道的冷却,节约安装空间机驱动能源,使得结构更为紧凑。

[0022] 本实施例中,所述辅助冷却风道(辅助风道14和辅助风道15)位于冷却风道I 10和冷却风道II 11进风端与冷却风道I 10和冷却风道II 11汇集,汇集可以是分别汇集或者全部连通过后汇集;所述辅助冷却风道的冷却风由冷却风扇强制形成,在现有冷却风扇的基础上实现冷却风量的增加,提高冷却效率,并且使得设备整体结构紧凑。

[0023] 本实施例中,所述冷却风道I 10和冷却风道II 11的出口汇集于发动机消声器8对消声器8冷却后排出;利用同一冷却风实现对消声器8的冷却并带走消声器周围的热量,防止热量积聚,去除消声器上设置的隔热层,进一步减小体积并简化结构。

[0024] 本实施例中,所述冷却风道I 10由一上导流罩9与发动机5缸头之间形成,冷却风道II 11由一下导流罩6与发动机5底部之间形成;形成相对密闭的冷却风道,具有针对性的进行冷却,提高冷却效率。

[0025] 本实施例中,所述冷却风道I 10和冷却风道II 11的出口通过一消声器外罩汇集于发动机消声器;进一步形成较为密闭的冷却风流动空间,利于充分带走热量,提高冷却效率。

[0026] 本实施例中,所述上导流罩9和下导流罩6与与消声器外罩之间连接。

[0027] 本发明用于发电机中,还可进行下述优化:所述冷却风扇2设置于风扇罩2内,该风扇罩2与发电机本体4外壳连通形成与冷却风道I 10和冷却风道II 11连通的发电机冷却风道,更能充分通过强制冷却风的流动而完成冷却,进一步简化设备整体结构,采用此冷却风道使得零部件的配合更加紧密,不需布置各自的冷却风道,减少冷却风在流动中损失,提高冷却效率;所述冷却风道包括冷却风扇2的进风通道,该进风通道经过变频器1;利用通过冷却风对变频器1进行冷却,彻底而全面,保证冷却效果;所述冷却风扇2设置于风扇罩3内,该风扇罩3与发电机本体4外壳连通形成与冷却风道I 10和冷却风道II 11连通的发电机本体4冷却风道;所述进风通道的进风通过发电机的控制面板12与变频器1

之间,对面板上的部件具有一定的冷却效果,且不需单独设置冷却风道;发电机具有控制面板,用于控制发电量等参数,属于常规技术,在此不再赘述。

[0028] 最后说明的是,以上实施例仅用以说明本发明的技术方案而非限制,尽管参照较佳实施例对本发明进行了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本发明的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本发明技术方案的宗旨和范围,其均应涵盖在本发明的权利要求范围当中。

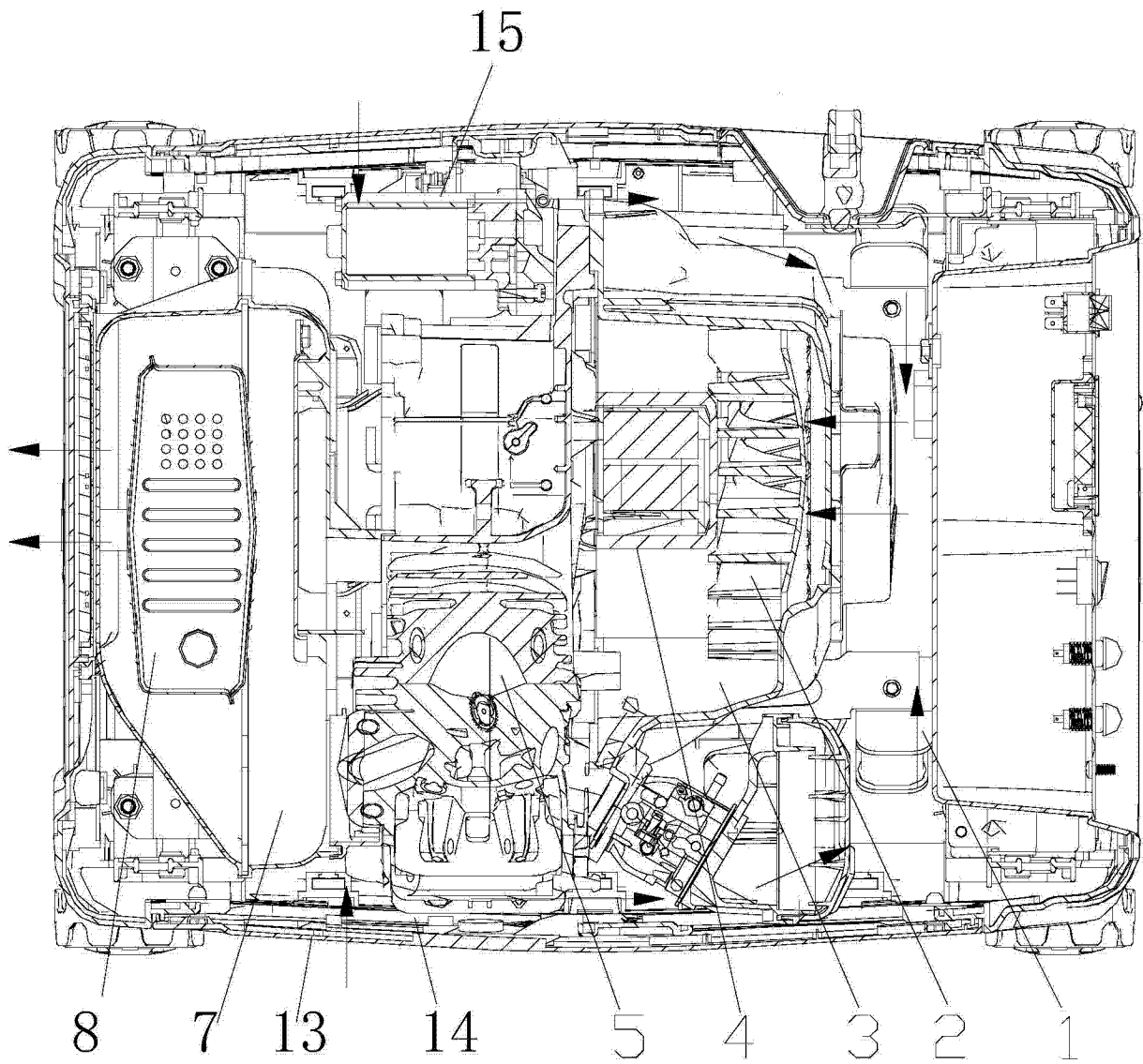


图 1

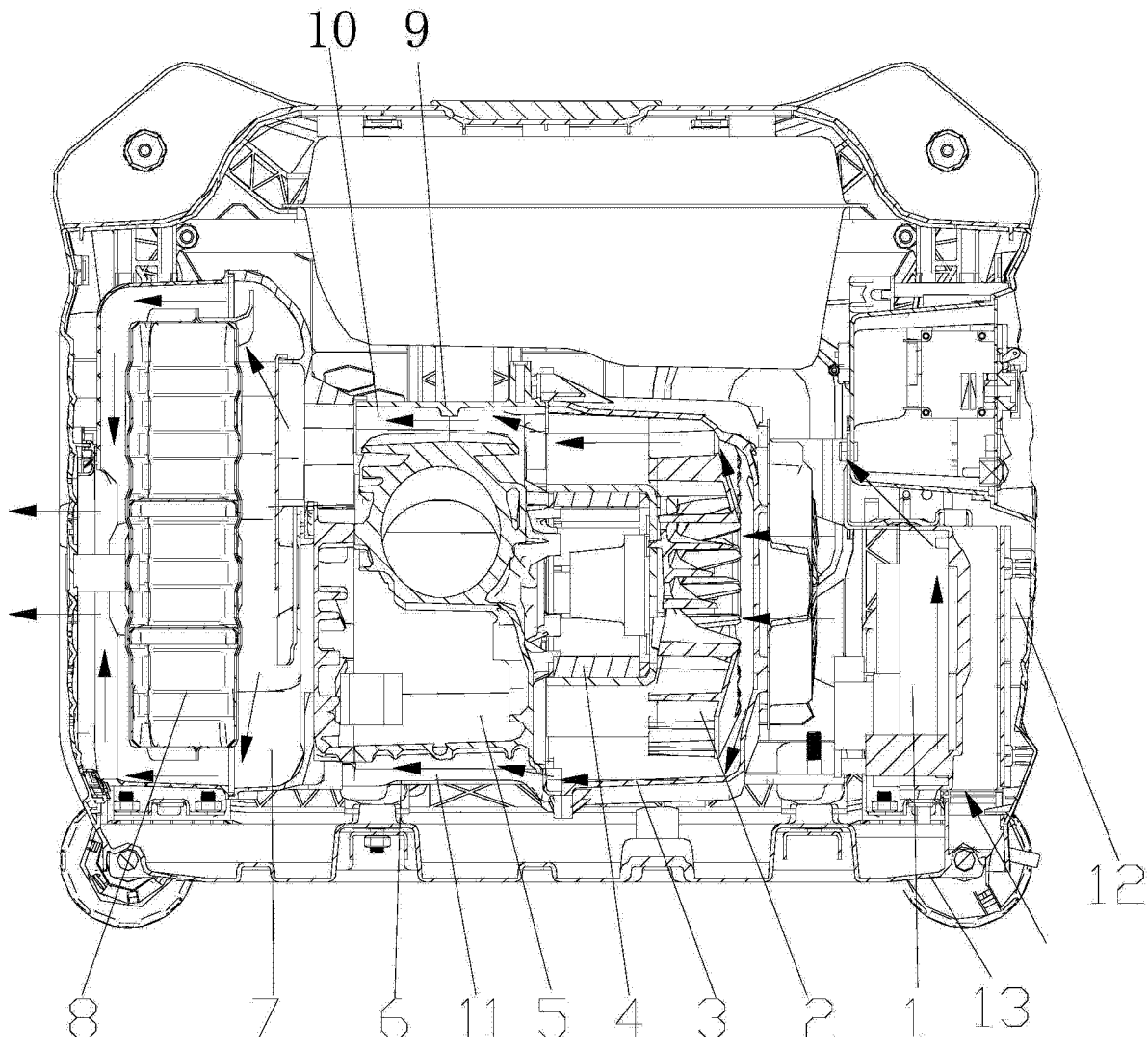


图 2