(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 204488679 U
(45)授权公告日 2015.07.22

(21)申请号 201420829924.8

(22)申请日 2014.12.24

(73)专利权人 徐工集团工程机械股份有限公司
地址 221004 江苏省徐州市经济开发区工业一区

(72)发明人 庄超 刘汉光 刘春蕾 郑淑萍

(74)专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利商标事务所 11038
代理人 刘志强

(51)Int.Cl.
B60R 13/08(2006.01)
B60K 11/06(2006.01)

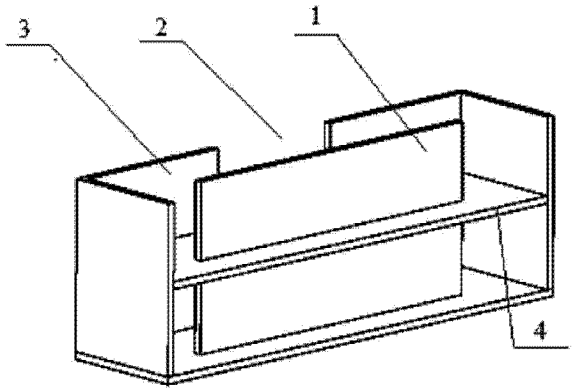
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

进风消音装置及其电源车

(57)摘要

本实用新型公开了一种进风消音装置及其电源车。其中，进风消音装置包括箱体和第一消声面板，箱体的前后面分别开设有进风口和出风口，第一消声面板设置在进风口和出风口之间且与箱体形成折弯型通道。基于本实用新型提供的进风消音装置，其第一消声面板可以对噪声进行吸收及反射，且折弯型通道增加了声波的反射次数并能够避免直达声的传播，从而能够有效降低发电机组的辐射噪声，实现良好的降噪效果；同时，由于只设置了一块消声面板用于形成折弯型通道，风阻较小，能够保证足够的进风量，以实现良好的散热效果；且本实用新型提供的进风消音装置结构简单，成本较低。



CN 204488679 U

1. 一种进风消音装置，其特征在于，包括箱体和第一消声面板 (1)，所述箱体的前后面分别开设有进风口 (5) 和出风口 (2)，所述第一消声面板 (1) 设置在所述进风口 (5) 和所述出风口 (2) 之间且与所述箱体形成折弯型通道。

2. 根据权利要求 1 所述的进风消音装置，其特征在于，所述第一消声面板 (1) 与所述箱体的前后面平行。

3. 根据权利要求 2 所述的进风消音装置，其特征在于，所述第一消声面板 (1) 两侧分别与对应侧的所述进风口 (5) 与所述出风口 (2) 边缘的连线相交以避免直达声传播。

4. 根据权利要求 3 所述的进风消音装置，其特征在于，所述第一消声面板 (1) 与所述箱体后面之间的距离和所述第一消声面板 (1) 两侧分别与箱体左面及右面之间的距离相等。

5. 根据权利要求 1 所述的进风消音装置，其特征在于，所述箱体的前面完全敞开形成所述进风口 (5)。

6. 根据权利要求 1-5 任一所述的进风消音装置，其特征在于，所述进风消音装置还包括第二消声面板 (4)，所述第二消声面板 (4) 与所述第一消声面板 (1) 成角度设置。

7. 根据权利要求 6 所述的进风消音装置，其特征在于，所述第二消声面板 (4) 垂直于所述第一消声面板 (1) 设置。

8. 根据权利要求 7 所述的进风消音装置，其特征在于，所述第二消声面板 (4) 设置于所述箱体的中间位置。

9. 根据权利要求 1 所述的进风消音装置，其特征在于，所述箱体的内壁面 (3) 和 / 或所述箱体的外壁面上粘贴有吸隔声材料。

10. 一种电源车，其特征在于，包括权利要求 1-9 任一所述的进风消音装置。

进风消音装置及其电源车

技术领域

[0001] 本实用新型涉及移动供电设备技术领域，特别涉及一种进风消音装置及其电源车。

背景技术

[0002] 电源车作为应急作业和室外作业电源，其发电机组在工作时产生较大的噪声，同时需要通风冷却以满足其散热需求，于是，设计具有良好吸隔声性能和通风散热性能的进风消音装置成为电源车设计阶段的重要工作内容。

[0003] 目前，为了降低发电机组工作时的辐射噪声，同时满足其散热需求，通常在电源车厢体两侧加装进风消音装置，该进风消音装置内部设置有斜片式、迷宫式等结构样式的消声面板，该消声面板由穿孔板和吸隔声材料构成，从而能够起到吸隔声和通风的作用。

[0004] 具有斜片式消声面板的进风消音装置，虽然结构比较简单，但由于面板间距较大，噪声反射面少且噪声可不经消声面板而直接传播出去，导致这种进风消音装置的消声降噪效果不佳。具有迷宫式消声面板的进风消音装置，降噪效果明显，但是这种进风消音装置结构比较复杂，风阻较大，且有效进风面积较小，导致其散热性能有限，散热效果较差。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是：提供一种风阻较小、降噪效果较好且结构简单的进风消音装置。

[0006] 根据本实用新型的一个方面，本实用新型提供了一种进风消音装置，其包括箱体和第一消声面板，箱体的前后面分别开设有进风口和出风口，第一消声面板设置在进风口和出风口之间且与箱体形成折弯型通道。

[0007] 可选地，第一消声面板与箱体的前后面平行。

[0008] 可选地，第一消声面板两侧分别与对应侧的进风口与出风口边缘的连线相交以避免直达声传播。

[0009] 可选地，第一消声面板与箱体后面之间的距离和第一消声面板两侧分别与箱体左面及右面之间的距离相等。

[0010] 可选地，箱体的前面完全敞开形成进风口。

[0011] 可选地，进风消音装置还包括第二消声面板，第二消声面板与第一消声面板成角度设置。

[0012] 可选地，第二消声面板垂直于第一消声面板设置。

[0013] 可选地，第二消声面板设置于箱体的中间位置。

[0014] 可选地，箱体的内壁面和／或所述箱体的外壁面上粘贴有吸隔声材料。

[0015] 根据本实用新型的另一方面，本实用新型还提供了一种电源车，其包括以上任一进风消音装置。

[0016] 基于本实用新型提供的进风消音装置，其第一消声面板可以对噪声进行吸收及反

射，且折弯型通道增加了声波的反射次数并能够避免直达声的传播，从而能够有效降低发电机组的辐射噪声，实现良好的降噪效果；同时，由于只设置了一块消声面板用于形成折弯型通道，风阻较小，能够保证足够的进风量，以实现良好的散热效果；且本实用新型提供的进风消音装置结构简单，成本较低。

[0017] 通过以下参照附图对本实用新型的示例性实施例的详细描述，本实用新型的其它特征及其优点将会变得清楚。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动性的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0019] 图 1 示出本实用新型所提供的进风消音装置去除顶面的轴测图。

[0020] 图 2 示出本实用新型所提供的进风消音装置主视图。

[0021] 图 3 示出图 2 沿 A-A 方向的剖视图。

[0022] 图中：1、第一消声面板；2、出风口；3、内壁面；4、第二消声面板；5、进风口。

具体实施方式

[0023] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。以下对至少一个示例性实施例的描述实际上仅仅是说明性的，决不作为对本实用新型及其应用或使用的任何限制。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0024] 除非另外具体说明，否则在这些实施例中阐述的部件和步骤的相对布置、数字表达式和数值不限制本实用新型的范围。

[0025] 同时，应当明白，为了便于描述，附图中所示出的各个部分的尺寸并不是按照实际的比例关系绘制的。

[0026] 对于相关领域普通技术人员已知的技术、方法和设备可能不作详细讨论，但在适当情况下，所述技术、方法和设备应当被视为授权说明书的一部分。

[0027] 在这里示出和讨论的所有示例中，任何具体值应被解释为仅仅是示例性的，而不是作为限制。因此，示例性实施例的其它示例可以具有不同的值。

[0028] 应注意到：相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项，因此，一旦某一项在一个附图中被定义，则在随后的附图中不需要对其进行进一步讨论。

[0029] 在本实用新型中，在未作相反说明的情况下，使用的方位词“上、下、左、右”通常是指参考附图所示的上、下、左、右，“内、外”是指相对于各部件本身的轮廓的内、外。

[0030] 参照图 1 和图 3，本实用新型所提供的进风消音装置，整体为箱式结构，箱体的前后面分别开设有进风口 5 和出风口 2，优选地，其前面完全敞开形成进风口 5，在进风口 5 和出风口 2 之间设置有第一消声面板 1，该第一消声面板 1 与箱体形成折弯型通道。该进风消音装置内嵌于电源车厢体中，进风口 5 朝外，出风口 2 伸入厢体。进风口 5 处可以加装百叶

窗或进风格栅，以对进风消音装置内部结构进行保护。参照图 3，第一消声面板 1 优选平行于箱体的前后面设置，结构简单，且能够使第一消声面板 1 两侧的进风面积相等，易于控制风量。

[0031] 基于上述各技术方案，第一消声面板 1 可以对噪声进行吸收及反射，且折弯型通道增加了声波的反射次数，噪声经折弯型通道反复反射并吸收，从而能够有效降低发电机组的辐射噪声，实现良好的降噪效果；同时，由于只设置了一块消声面板用于形成折弯型通道，风阻较小，能够保证足够的进风量，以实现对发电机组的良好散热效果。

[0032] 在上述各技术方案中，进风消音装置还可以包括第二消声面板 4，第二消声面板 4 与第一消声面板 1 成角度设置，参照图 1，优选第二消声面板 4 垂直于第一消声面板 1 设置，这样第二消声面板 4 一方面对第一消声面板 1 起到固定作用，另一方面也增加了消声面积和声波反射面，同时由于增设该第二消声面板 4 并没有增加风阻，因此，在不影响散热效果的基础上，使得进风消音装置具有更好的降噪效果。如图 2 所示，该第二消声面板 4 可以安装在进风消音装置的中间位置，从而形成上下两条折弯型通道，进一步降低噪声。

[0033] 在上述各实施例中，第一消声面板 1 和第二消声面板 4 可以包括穿孔板和支撑壁面，而穿孔板和支撑壁面之间设置有吸声材料和隔声材料。穿孔板对吸隔声材料起固定支撑及保护作用，支撑壁面则起支承作用，例如该支承壁面可以为一钢板，隔声材料和吸声材料由内到外依次涂覆在该钢板上，于是声波可以穿过穿孔板上的孔依次到达吸声材料和隔声材料，被吸收或反射，达到消音降噪的效果。

[0034] 在箱体的内壁面 3 上也可以涂覆吸隔声材料，使得噪声在折弯型通道中被反射时，一部分噪声也被箱体的内壁面 3 吸收，从而进一步改善消声降噪效果。此处的内壁面 3 包括箱体的后面内壁以及左右面内壁。当然，也可以在箱体的外壁面上涂覆吸隔声材料，对车厢内的噪声进行预吸收。

[0035] 为了避免直达声的传播，第一消声面板 1 左右两侧分别与对应侧的进风口 5 与出风口 2 边缘的连线相交，即其长度不小于图 3 所示两条虚线在第一消声面板 1 安装位置处的水平距离，此处的两条虚线，其中一条为进风口 5 左侧边缘与出风口 2 左侧边缘的连线，另一条则是进风口 5 右侧边缘与出风口 2 右侧边缘的连线，也即第一消声面板 1 左右两侧到达虚线甚至超过对应侧的虚线，这样噪声在进风消音装置中就无法直接传播出去，而必须经过消声面板的吸收以及折弯型通道的多次反射，从而进一步提高本实用新型所提供的进风消音装置的降噪效果。

[0036] 此外，为了使上述进风消音装置具有更好的散热效果，第一消声面板 1 与箱体后面之间的距离和第一消声面板 1 两侧分别与箱体左面及右面之间的距离相等，这样折弯型通道的有效进风量较大且进风速度较流畅，从而使得进风消音装置具有更好的散热效果。

[0037] 需要说明的是，进风口 5 不仅可以如以上各实施例所示由箱体前面全部敞开形成，还可以与出风口 2 类似，由箱体前面部分开口形成。优选进风口 5 由箱体前面全部敞开形成，其好处在于，能够使得进风消音装置具有更大的进风量。

[0038] 本实用新型还提供了一种包括以上任一进风消音装置的电源车。由于进风消音装置具有如上的技术效果，因此本实用新型的电源车也具有相应的效果。

[0039] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例，并不用以限制本实用新型，凡在本实用新型的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保

护范围之内。

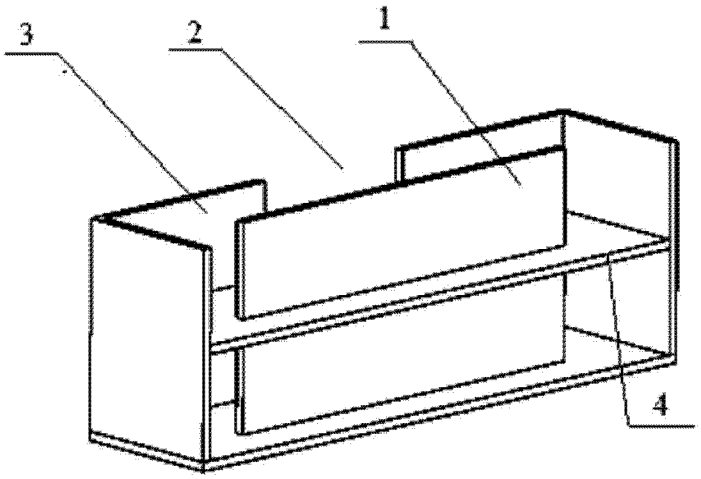


图 1

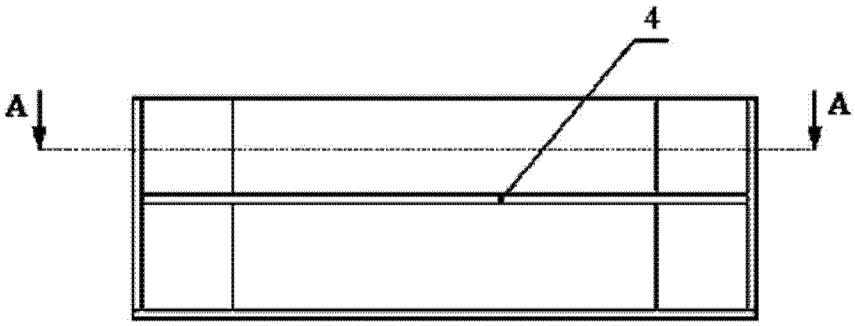


图 2

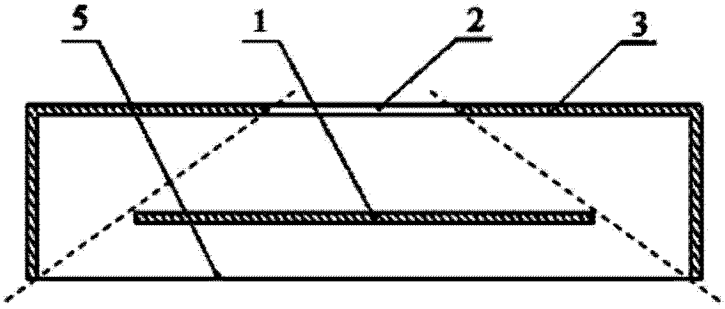


图 3