(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 209593171 U
(45)授权公告日 2019.11.05

(21)申请号 201920416601.9

(22)申请日 2019.03.28

(73)专利权人 湖南大学
地址 410006 湖南省长沙市岳麓区麓山南路麓山门

(72)发明人 胡芳

(74)专利代理机构 长沙准星专利代理事务所（普通合伙）43241
代理人 袁崇建

(51)Int.Cl.
H02K 5/24(2006.01)
H02K 5/20(2006.01)

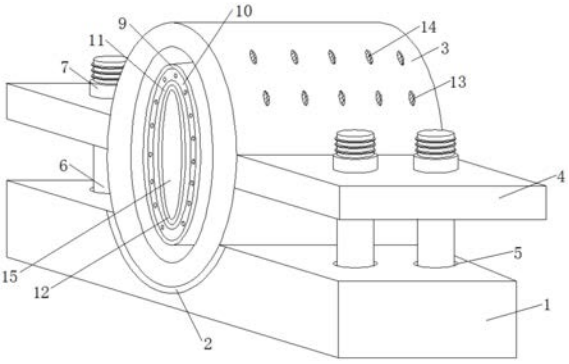
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种用于永磁电机的降噪结构

(57)摘要

本实用新型公开了一种用于永磁电机的降噪结构，包括底座，所述底座顶部的中间位置处设置有软垫，所述底座的上方设置有保护罩，所述保护罩的两侧皆固定有固定板，所述底座和固定板的外侧均匀设置有多组相对应的第一通孔，所述底座的底部焊接有贯穿至固定板的螺杆，所述保护罩的内壁上均匀设置有多组弹簧。本实用新型通过设置的第二通孔，使轴承及轴承体系中产生热量通过第二通孔向保护罩外部排出，延长了永磁电机相互配合零件的使用寿命，在吸声材料的作用下，阻隔了噪音从第二通孔中排出，且通过设置的第一隔声层、第二隔声层和吸声层，对发出的噪音进行吸收，从而更好的起到了降噪的功能，使降噪结构的使用效果更好。



CN 209593171 U

1.一种用于永磁电机的降噪结构,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)顶部的中间位置处设置有软垫(2),所述底座(1)的上方设置有保护罩(3),所述保护罩(3)的两侧皆固定有固定板(4),所述底座(1)和固定板(4)的外侧均匀设置有多组相对应的第一通孔(5),所述底座(1)的底部焊接有贯穿至固定板(4)顶部的螺杆(6),所述保护罩(3)的内壁上均匀设置有多组弹簧(8),所述保护罩(3)的内部设置有第一隔声罩(9),所述第一隔声罩(9)的内壁上设置有吸声层(10),所述吸声层(10)的内壁上设置有第二隔声罩(11),所述第二隔声罩(11)的内壁上固定有阻尼层(12),所述阻尼层(12)的内侧设置有轴承(15),所述保护罩(3)、第一隔声罩(9)、吸声层(10)、第二隔声罩(11)和阻尼层(12)顶部的两侧皆均匀设置有相对应的第二通孔(13),所述第二通孔(13)的内侧设置有吸声材料(14)。

2.根据权利要求1所述的一种用于永磁电机的降噪结构,其特征在于:所述固定板(4)的顶部均匀设置有多组与螺杆(6)相匹配的螺母(7),所述固定板(4)通过螺杆(6)和螺母(7)的相互配合与底座(1)可拆卸连接。

3.根据权利要求1所述的一种用于永磁电机的降噪结构,其特征在于:所述弹簧(8)的数目为六组,且第一隔声罩(9)通过弹簧(8)与保护罩(3)活动连接。

4.根据权利要求1所述的一种用于永磁电机的降噪结构,其特征在于:所述保护罩(3)、第一隔声罩(9)和第二隔声罩(11)皆为钢板材质。

5.根据权利要求1所述的一种用于永磁电机的降噪结构,其特征在于:所述阻尼层(12)的材质为沥青阻尼胶浸透的纤维织物或纤维材料。

6.根据权利要求1所述的一种用于永磁电机的降噪结构,其特征在于:所述吸声层(10)和吸声材料(14)的材质皆为闭孔型泡沫塑料。

一种用于永磁电机的降噪结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及永磁电机技术领域，具体为一种用于永磁电机的降噪结构。

背景技术

[0002] 永磁电机的降噪结构主要是针对在永磁电机通电工作过程中，对永磁电机的轴承体系等配件发出的噪音进行处理的一种结构。

[0003] 而现有的降噪结构采用的全密闭结构，在永磁电机工作时难免会发热，使热量不能向外排出，降低了永磁电机相互配合零件的使用寿命，且现有的降噪结构大多数都是单层结构，不能很好的对发出的噪音起到降噪的功能，使降噪结构的使用效果不好。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于：为了解决降噪结构采用的全密闭结构，热量不能向外排出，降噪结构大多数都是单层结构，不能起到降噪功能的问题，提供一种用于永磁电机的降噪结构。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种用于永磁电机的降噪结构，包括底座，所述底座顶部的中间位置处设置有软垫，所述底座的上方设置有保护罩，所述保护罩的两侧皆固定有固定板，所述底座和固定板的外侧均匀设置有多组相对应的第一通孔，所述底座的底部焊接有贯穿至固定板顶部的螺杆，所述保护罩的内壁上均匀设置有多组弹簧，所述保护罩的内部设置有第一隔声罩，所述第一隔声罩的内壁上设置有吸声层，所述吸声层的内壁上设置有第二隔声罩，所述第二隔声罩的内壁上固定有阻尼层，所述阻尼层的内侧设置有轴承，所述保护罩、第一隔声罩、吸声层、第二隔声罩和阻尼层顶部的两侧皆均匀设置有相对应的第二通孔，所述第二通孔的内侧设置有吸声材料。

[0006] 优选地，所述固定板的顶部均匀设置有多组与螺杆相匹配的螺母，所述固定板通过螺杆和螺母的相互配合与底座可拆卸连接。

[0007] 优选地，所述弹簧的数目为六组，且第一隔声罩通过弹簧与保护罩活动连接。

[0008] 优选地，所述保护罩、第一隔声罩和第二隔声罩皆为钢板材质。

[0009] 优选地，所述阻尼层的材质为沥青阻尼胶浸透的纤维织物或纤维材料。

[0010] 优选地，所述吸声层和吸声材料的材质皆为闭孔型泡沫塑料。

[0011] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：本实用新型通过设置的第二通孔，使轴承及轴承体系中产生热量通过第二通孔向保护罩外部排出，延长了永磁电机相互配合零件的使用寿命，在吸声材料的作用下，阻隔了噪音从第二通孔中排出，且通过设置的第一隔声层、第二隔声层和吸声层，对发出的噪音进行吸收，从而更好的起到了降噪的功能，使降噪结构的使用效果更好。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型的结构示意图；

[0013] 图2为本实用新型的侧视剖视图；

[0014] 图3为本实用新型螺杆的结构示意图。

[0015] 图中：1、底座；2、软垫；3、保护罩；4、固定板；5、第一通孔；6、螺杆；7、螺母；8、弹簧；9、第一隔声罩；10、吸声层；11、第二隔声罩；12、阻尼层；13、第二通孔；14、吸声材料；15、轴承。

具体实施方式

[0016] 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。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做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。

[0017] 本实用新型中提到的软垫1和轴承15均可在市场或者私人订购所得。

[0018] 请参阅图1-3，一种用于永磁电机的降噪结构，包括底座1，底座1顶部的中间位置处设置有软垫2，底座1的上方设置有保护罩3，保护罩3的两侧皆固定有固定板4，底座1和固定板4的外侧均匀设置有多组相对应的第一通孔5，底座1的底部焊接有贯穿至固定板4顶部的螺杆7，保护罩3的内壁上均匀设置有多组弹簧8，保护罩3的内部设置有第一隔声罩9，第一隔声罩9的内壁上设置有吸声层10，吸声层10的内壁上设置有第二隔声罩11，第二隔声罩11的内壁上固定有阻尼层12，阻尼层12的内侧设置有轴承15，保护罩3、第一隔声罩9、吸声层10、第二隔声罩11和阻尼层12顶部的两侧皆均匀设置有相对应的第二通孔13，第二通孔13的内侧设置有吸声材料14。

[0019] 本实用新型通过底座1顶部设置的软垫2，对顶部的保护罩3起到缓冲作用，通过设置的第二通孔13，在永磁电机工作过程中使产生的热量可以从第二通孔13排出到保护罩3外面，使热量可以流通，同时，通过设置的吸声材料14，使保护罩3内部的噪音与外部隔绝，使降噪的使用效果更好。

[0020] 请着重参阅图1、2和3，固定板4的顶部均匀设置有多组与螺杆6相匹配的螺母7，固定板4通过螺杆6和螺母7的相互配合与底座1可拆卸连接。

[0021] 该种用于永磁电机的降噪结构通过固定板4顶部设置的螺母7，在螺杆6和螺母7的相互配合下，使固定板4和底座1的安装和拆卸的操作更为便捷。

[0022] 请着重参阅图2，弹簧8的数目为六组，且第一隔声罩9通过弹簧8与保护罩3活动连接。

[0023] 该种用于永磁电机的降噪结构通过设置的弹簧8，对第一隔声罩9的内部进行缓冲，避免零件对保护罩3造成的晃动，使保护罩3内部保护的更好。

[0024] 请着重参阅图1和2，保护罩3、第一隔声罩9和第二隔声罩11皆为钢板材质。

[0025] 该种用于永磁电机的降噪结构通过皆为钢板材质的保护罩3、第一隔声罩9和第二隔声罩11，使降噪结构的支撑性更好，同时，阻隔噪声向保护罩3外部传送。

[0026] 请着重参阅图1和2，阻尼层12的材质为沥青阻尼胶浸透的纤维织物或纤维材料。

[0027] 该种用于永磁电机的降噪结构通过材质为沥青阻尼胶浸透的纤维织物或纤维材料的阻尼层12，增添这些金属外壁的共振或驻波现象，使降噪的效果更好。

[0028] 请着重参阅图1和2，吸声层10和吸声材料14的材质皆为闭孔型泡沫塑料。

[0029] 该种用于永磁电机的降噪结构通过材质皆为闭孔型泡沫塑料的吸声层10和吸声材料14，闭孔型泡沫塑料能很好的对产生的噪音进行吸附，使降噪的效果更好。

[0030] 工作原理：使用时，将永磁电机的轴承15穿过阻尼层12的内部，然后在汽车的内部设置有底座1，将保护罩3放置在软垫2顶部，使保护罩与软垫2接触，在第一通孔5的作用下，通过螺杆6和螺母7将固定板4和底座1固定，从而对保护罩起到固定作用，使保护罩3处理固定状态，避免保护罩3与轴承15及轴承体系碰触，造成振动的传输，在永磁电机工作的过程中，轴承15连接点所发出的热量通过第二通孔13被排出到保护罩3外部，此时，第二通孔13内部的吸声材料14阻隔保护罩3内部与外部的流通，同时，发出的噪音被第二隔声罩11吸附，实现第一次降噪处理，吸声层10为多孔吸声材质，对噪音进行第二次降噪处理，第一隔声罩9对噪音进行第三次降噪处理，使噪音的处理效果更好。

[0031] 对于本领域技术人员而言，显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节，而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下，能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此，无论从哪一点来看，均应将实施例看作是示范性的，而且是非限制性的，本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定，因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

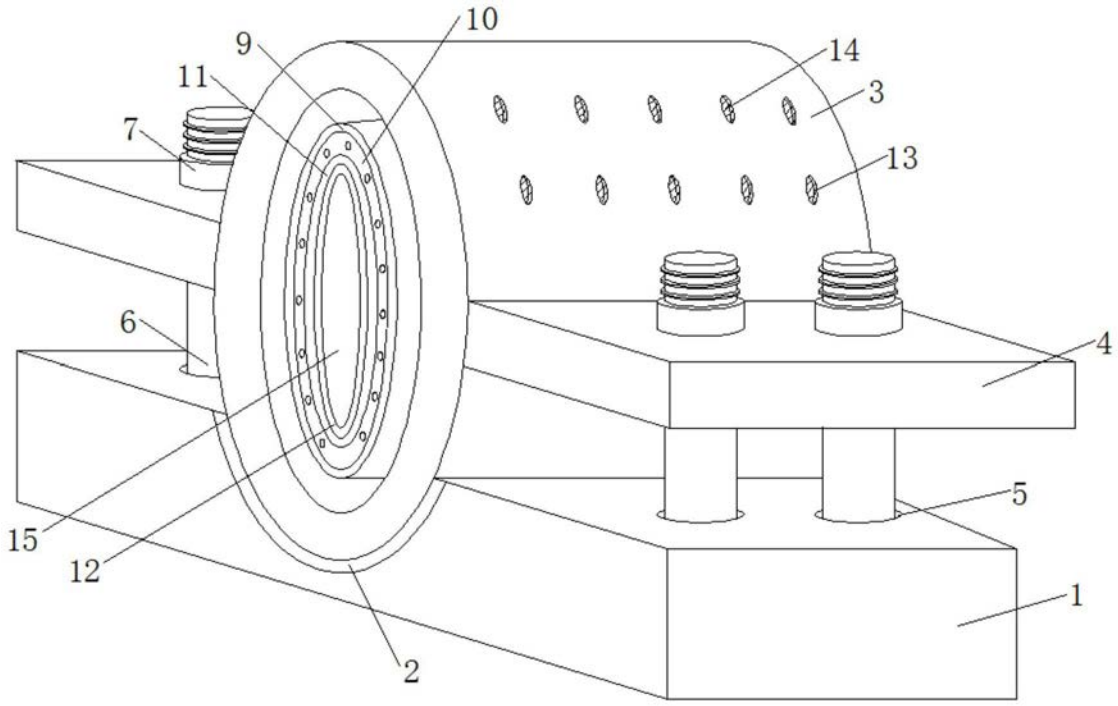


图1

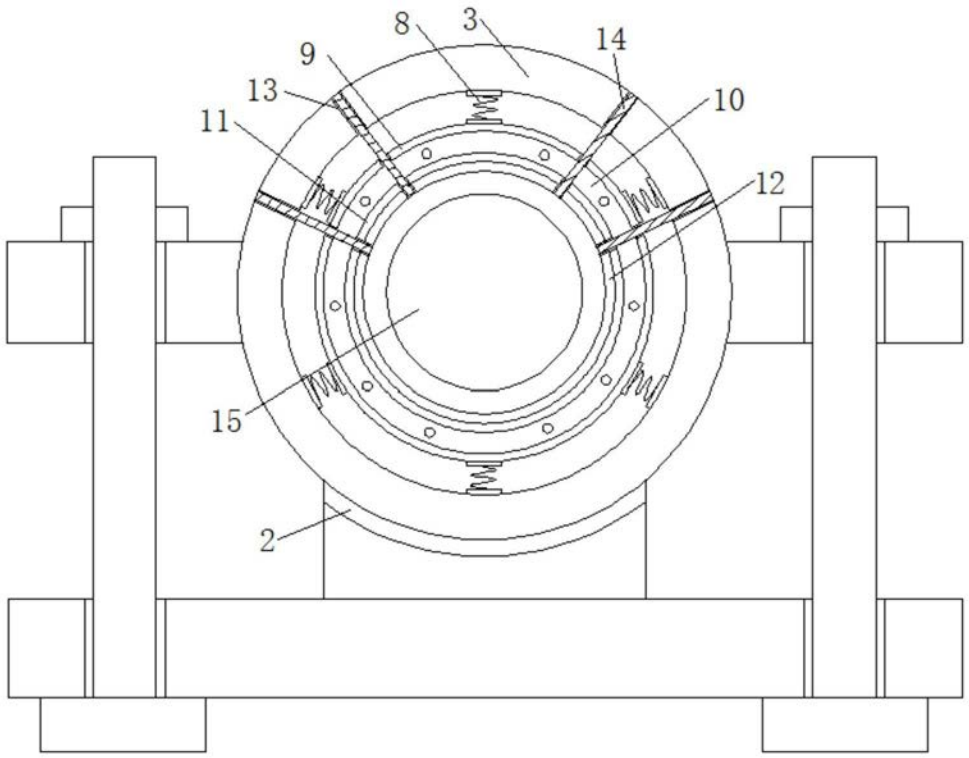


图2

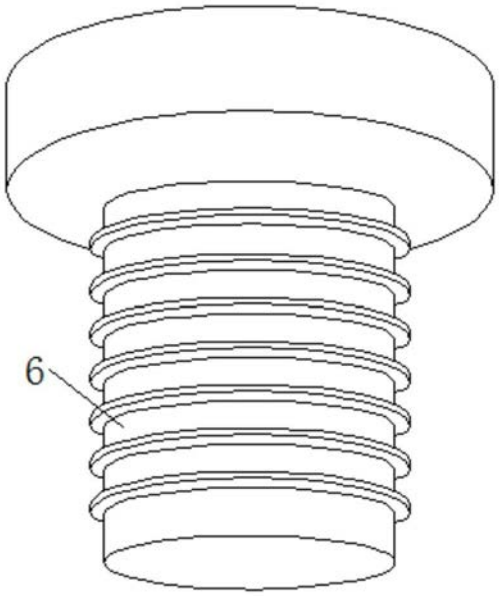


图3