(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 210007147 U
(45)授权公告日 2020.01.31

(21)申请号 201921103270.X

(22)申请日 2019.07.15

(73)专利权人 青岛奥特斯机电系统工程有限公司

地址 266111 山东省青岛市城阳区高新区玉海路620号

(72)发明人 杨广俊

(51)Int.Cl.

H02B 1/30(2006.01)
H02B 1/54(2006.01)
H02B 1/28(2006.01)

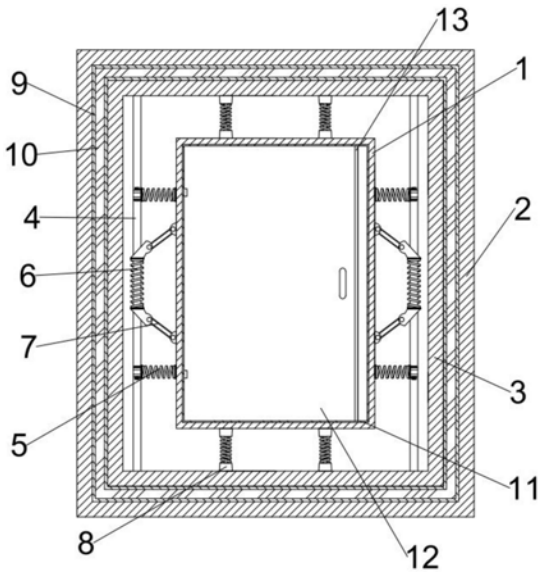
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种静音降噪的电气控制柜

(57)摘要

本实用新型公开了一种静音降噪的电气控制柜，包括：隔音内柜、隔音外柜以及减震箱，所述减震箱套装于隔音内柜外侧，所述隔音外柜以套装于减震箱外侧，所述隔音外柜与减震箱之间安装有隔音结构，所述减震箱与隔音内柜之间安装有减震结构，所述减震结构，其主要包括：两对结构相同的圆柱固定轴、四对结构相同的减震弹簧柱、两对结构相同的减震弹簧、四对结构相同的连接柱以及四对结构相同的减振器，本实用新型涉及降噪消音技术领域，该静音降噪的电气控制柜，通过减震结构，将电气产生的力分散开来，通过隔音结构，将分散后的力以及震动吸附掉，通过阻尼橡胶层，进行绝缘隔离，通过静音拉门以及密封圈，避免声音通过开门处传播出去。



CN 210007147 U

1.一种静音降噪的电气控制柜，包括：隔音内柜(1)、隔音外柜(2)以及减震箱(3)，其特征在于，所述减震箱(3)套装于隔音内柜(1)外侧，所述隔音外柜(2)以套装于减震箱(3)外侧，所述隔音外柜(2)与减震箱(3)之间安装有隔音结构，所述减震箱(3)与隔音内柜(1)之间安装有减震结构；

所述减震结构，其主要包括：两对结构相同的圆柱固定轴(4)、四对结构相同的减震弹簧柱(5)、两对结构相同的减震弹簧(6)、四对结构相同的连接柱(7)以及四对结构相同的减振器(8)；

两对所述圆柱固定轴(4)安装于减震箱(3)上，且两对所述圆柱固定轴(4)位于隔音内柜(1)左右两侧，四对所述减震弹簧柱(5)分别均匀镜像安装于两对圆柱固定轴(4)上，且四对减震弹簧柱(5)另一端连接于隔音内柜(1)上，两对所述减震弹簧(6)分别套装于两对圆柱固定轴(4)上，四对所述连接柱(7)分别活动连接于两对减震弹簧(6)两侧，且四对所述连接柱(7)另一端活动安装于隔音内柜(1)上，四对所述减振器(8)分别安装于隔音内柜(1)上，且四对所述减振器(8)另一端连接于减震箱(3)上。

2.根据权利要求1所述的一种静音降噪的电气控制柜，其特征在于，所述隔音结构，其主要包括：隔音层(9)以及吸音棉(10)；

所述隔音层(9)安装于隔音外柜(2)内侧以及减震箱(3)内侧上，所述吸音棉(10)填充于隔音外柜(2)与减震箱(3)之间。

3.根据权利要求1所述的一种静音降噪的电气控制柜，其特征在于，所述隔音内柜(1)、隔音外柜(2)以及减震箱(3)其材质为冷轧电解钢板。

4.根据权利要求1所述的一种静音降噪的电气控制柜，其特征在于，所述隔音内柜(1)内侧设置有阻尼橡胶层(11)。

5.根据权利要求1所述的一种静音降噪的电气控制柜，其特征在于，所述隔音内柜(1)与隔音外柜(2)前后两端设置有静音拉门(12)，所述静音拉门(12)其材质为冷轧电解钢板与多层阻尼隔音材料复合而成。

6.根据权利要求1所述的一种静音降噪的电气控制柜，其特征在于，所述隔音内柜(1)与隔音外柜(2)前后两端设置有密封圈(13)，所述密封圈(13)套装于静音拉门(12)外侧。

一种静音降噪的电气控制柜

技术领域

[0001] 本实用新型涉及降噪消音技术领域，具体为一种静音降噪的电气控制柜。

背景技术

[0002] 目前，作为供电网的备用电源，集装箱式电站已经应用于各个领域。与此同时，随着对环保要求的不断提高，集装箱式电站的降噪问题急需解决，振动噪音其实是由于配电柜的硬度以及柜体的连接方式不同造成的。由于使用的料厚太薄，用料太节省使得配电柜整体不坚固，配电柜在使用中与内置的电子设备容易形成共振。做工用材差的配电柜有的还会变形，使板卡卡死在上面。板材过于轻薄的配电柜强度不足，容易变形，进而损伤硬件，同时也容易因为风扇，硬盘和光驱等工作产生共振，影响用户的使用效果，鉴于此，针对上述问题深入研究，遂有本案产生。

实用新型内容

[0003] 针对现有技术的不足，本实用新型提供了一种静音降噪的电气控制柜，解决了现有的配电柜在使用中与内置的电子设备容易形成共振现象，避免了配电柜因震动而产生的配电柜，同时避免了风扇，硬盘和光驱等工作产生的共振。

[0004] 为实现以上目的，本实用新型通过以下技术方案予以实现：一种静音降噪的电气控制柜，包括：隔音内柜、隔音外柜以及减震箱，所述减震箱套装于隔音内柜外侧，所述隔音外柜以套装于减震箱外侧，所述隔音外柜与减震箱之间安装有隔音结构，所述减震箱与隔音内柜之间安装有减震结构；

[0005] 所述减震结构，其主要包括：两对结构相同的圆柱固定轴、四对结构相同的减震弹簧柱、两对结构相同的减震弹簧、四对结构相同的连接柱以及四对结构相同的减振器；

[0006] 两对所述圆柱固定轴安装于减震箱上，且两对所述圆柱固定轴位于隔音内柜左右两侧，四对所述减震弹簧柱分别均匀镜像安装于两对圆柱固定轴上，且四对减震弹簧柱另一端连接于隔音内柜上，两对所述减震弹簧分别套装于两对圆柱固定轴上，四对所述连接柱分别活动连接于两对减震弹簧两侧，且四对所述连接柱另一端活动安装于隔音内柜上，四对所述减振器分别安装于隔音内柜上，且四对所述减振器另一端连接于减震箱上。

[0007] 优选的，所述隔音结构，其主要包括：隔音层以及吸音棉；

[0008] 所述隔音层安装于隔音外柜内侧以及减震箱内侧上，所述吸音棉填充于隔音外柜与减震箱之间。

[0009] 优选的，所述隔音内柜、隔音外柜以及减震箱其材质为冷轧电解钢板。

[0010] 优选的，所述隔音内柜内侧设置有阻尼橡胶层。

[0011] 优选的，所述隔音内柜与隔音外柜前后两端设置有静音拉门，所述静音拉门其材质为冷轧电解钢板与多层阻尼隔音材料复合而成。

[0012] 优选的，所述隔音内柜与隔音外柜前后两端设置有密封圈，所述密封圈套装于静音拉门外侧。

[0013] 有益效果

[0014] 本实用新型提供了一种静音降噪的电气控制柜。具备以下有益效果：该静音降噪的电气控制柜，通过减震结构，将电气产生的力分散开来，通过隔音结构，将分散后的力以及震动吸附掉，通过阻尼橡胶层，进行绝缘隔离，通过静音拉门以及密封圈，避免声音通过开门处传播出去。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型所述一种静音降噪的电气控制柜的主视剖视图。

[0016] 图2为本实用新型所述一种静音降噪的电气控制柜的减震结构示意图。

[0017] 图3为本实用新型所述一种静音降噪的电气控制柜的隔音结构示意图。

[0018] 图中：1-隔音内柜；2-隔音外柜；3-减震箱；4-圆柱固定轴；5-减震弹簧柱；6-减震弹簧；7-连接柱；8-减振器；9-隔音层；10-吸音棉；11-阻尼橡胶层；12-静音拉门；13-密封圈。

具体实施方式

[0019] 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。

[0020] 通过本领域人员，将本案中的零部件依次进行连接，具体连接以及操作顺序，应参考下述工作原理，其详细连接手段，为本领域公知技术，下述主要介绍工作原理以及过程。

[0021] 实施例：减震箱3套装于隔音内柜1外侧，隔音外柜2以套装于减震箱3外侧，两对圆柱固定轴4安装于减震箱3上，且两对圆柱固定轴4位于隔音内柜1左右两侧，四对减震弹簧柱5分别均匀镜像安装于两对圆柱固定轴4上，且四对减震弹簧柱5另一端连接于隔音内柜1上，两对减震弹簧6分别套装于两对圆柱固定轴4上，四对连接柱7分别活动连接于两对减震弹簧6两侧，且四对连接柱7另一端活动安装于隔音内柜1上，四对减振器8分别安装于隔音内柜1上，且四对减振器8另一端连接于减震箱3上，当使用中隔音内柜1内置的电子设备容易形成共振，隔音内柜1产生震动的力，通过连接于隔音内柜1的四对减震弹簧柱5以及连接柱7将隔音内柜1向左右两侧产生的力分散到圆柱固定轴4以及减震弹簧6上，因外来力减震弹簧6伸缩，通过减震弹簧6弹性将外力卸掉，同理减震弹簧柱5将施加在其上的外力卸掉，通过减振器8将上下的外力卸掉，隔音层9安装于隔音外柜2内侧以及减震箱3内侧上，吸音棉10填充于隔音外柜2与减震箱3之间，吸音棉10是一种人造无机纤维。采用石英砂、石灰石、白云石等天然矿石为主要原料，配合一些纯碱、硼砂等化工原料熔成玻璃。在融化状态下，借助外力吹制式甩成絮状细纤维，纤维和纤维之间为立体交叉，互相缠绕在一起，呈现出许多细小的间隙，其吸音率高，隔音性能好，隔热性好，耐火性能好，材料B1，B2阻燃级别，离火自熄、不会蔓延，且无烟、无毒气产生，隔音层9是一种作用于隔音效果的版块。有建筑物隔音与构筑物隔音分类。隔音层9并不是所有频率的声音都能阻隔，物体都有固有共振频率，接近物体共振频率的声音，隔音层9的隔音效果显著降低，隔音层9以及吸音棉10将隔音内柜1产生的剩余震动吸收掉，静音拉门12其材质为冷轧电解钢板与多层阻尼隔音材料复

合而成，同理静音拉门12将剩余的震动吸收掉，隔音内柜1与隔音外柜2前后两端设置有密封圈13，密封圈13套装于静音拉门12外侧，同时通过密封圈13，避免了震动通过门缝传播出去。

[0022] 作为优选方案，更进一步的，所述隔音结构，其主要包括：隔音层9以及吸音棉10；

[0023] 所述隔音层9安装于隔音外柜2内侧以及减震箱3内侧上，所述吸音棉10填充于隔音外柜2与减震箱3之间。

[0024] 作为优选方案，更进一步的，所述隔音内柜1、隔音外柜2以及减震箱3其材质为冷轧电解钢板。

[0025] 作为优选方案，更进一步的，所述隔音内柜1内侧设置有阻尼橡胶层11。

[0026] 作为优选方案，更进一步的，所述隔音内柜1与隔音外柜2前后两端设置有静音拉门12，所述静音拉门12其材质为冷轧电解钢板与多层阻尼隔音材料复合而成。

[0027] 作为优选方案，更进一步的，所述隔音内柜1与隔音外柜2前后两端设置有密封圈13，所述密封圈13套装于静音拉门12外侧。

[0028] 需要说明的是，在本文中，诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来，而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下。由语句“包括一个.....限定的要素，并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素”。

[0029] 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。

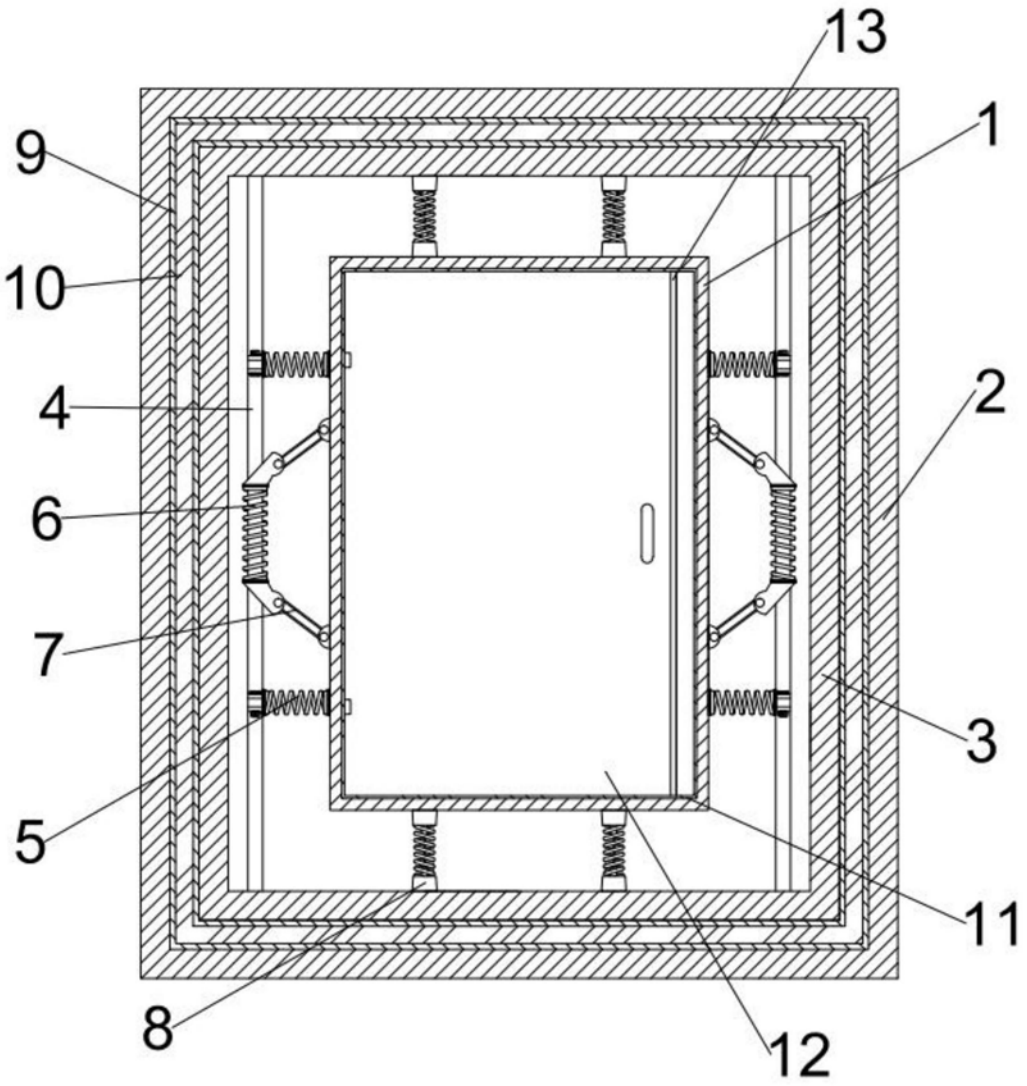


图1

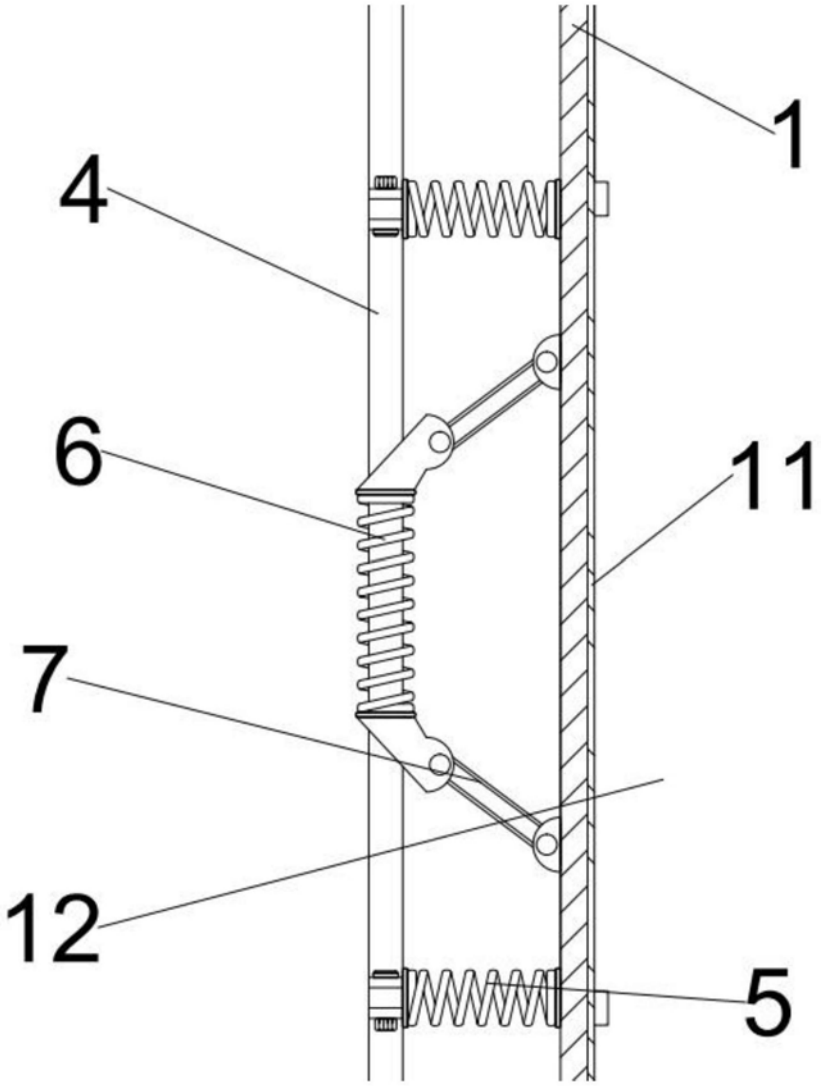


图2

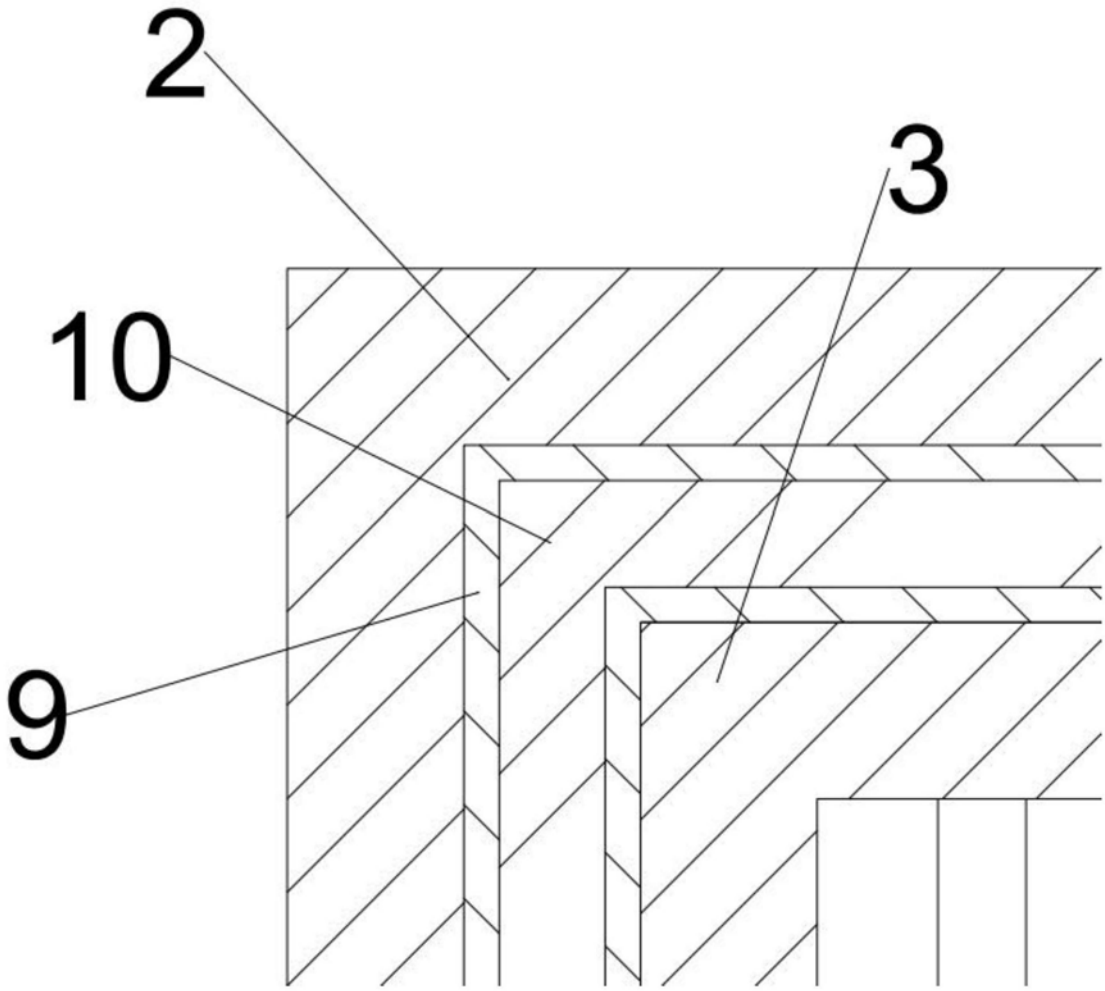


图3