(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 208622423 U
(45)授权公告日 2019.03.19

(21)申请号 201820705560.0

(22)申请日 2018.05.14

(73)专利权人 德清菁英信息科技有限公司
地址 313200 浙江省湖州市德清县阜溪街道长虹东街926号1幢(莫干山国家高新区)

(72)发明人 俞海强 杨震

(74)专利代理机构 杭州赛科专利代理事务所(普通合伙) 33230
代理人 魏星

(51)Int.Cl.
G10K 11/172(2006.01)
G10K 11/162(2006.01)
G10K 11/16(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

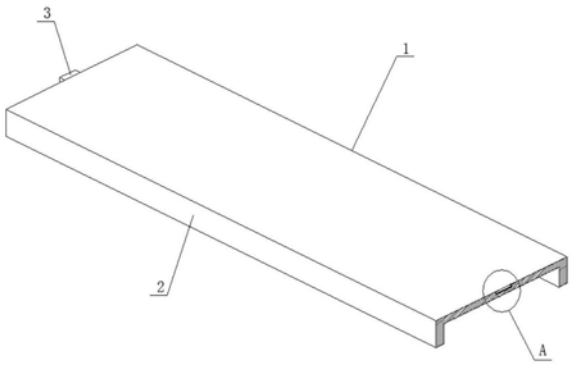
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种新型的变电站用吸声复合板

(57)摘要

本实用新型公开了一种新型的变电站用吸声复合板,包括复合板本体、铝纤维吸声板、填充材质、背板和侧板,所述复合板本体从外到内依次由铝纤维吸声板、填充材质和背板构成,所述复合板本体两侧均设置有侧板,所述复合板本体的一端设置有限位凸台,所述复合板本体的另一端设置有与限位凸台相匹配的限位凹槽。本实用新型一种新型的变电站用吸声复合板由铝纤维吸声板和微穿孔板作为基础材料,铝纤维板与微穿孔板组成第一层共振空腔,微穿孔板与墙壁组成第二层共振空腔,同时在第一层共振空腔内填充聚酯纤维,这种阻抗双共振吸声体系既能强化低频吸声性能,又能拓宽高效吸声频段且便于安装。



CN 208622423 U

1.一种新型的变电站用吸声复合板,包括复合板本体(1)、铝纤维吸声板(11)、填充材质(12)、背板(13)和侧板(2),其特征在于,所述复合板本体(1)从外到内依次由铝纤维吸声板(11)、填充材质(12)和背板(13)构成,所述复合板本体(1)两侧均设置有侧板(2),所述复合板本体(1)的一端设置有限位凸台(3),所述复合板本体(1)的另一端设置有与限位凸台(3)相匹配的限位凹槽(4)。

2.根据权利要求1所述的一种新型的变电站用吸声复合板,其特征在于,所述铝纤维吸声板(11)和背板(13)之间构成第一共振空腔,所述背板(13)和安装墙壁之间形成第二共振空腔。

3.根据权利要求2所述的一种新型的变电站用吸声复合板,其特征在于,所述第一共振空腔内设置有填充材质(12),所述填充材质(12)设置为聚酯纤维材质。

4.根据权利要求3所述的一种新型的变电站用吸声复合板,其特征在于,所述聚酯纤维材质的厚度设置为10cm-25cm。

5.根据权利要求1所述的一种新型的变电站用吸声复合板,其特征在于,所述背板(13)设置为微穿孔板,所述微穿孔板的厚度设置为0 cm-20cm,且微穿孔板表面开孔率设置为75%-80%。

6.根据权利要求1所述的一种新型的变电站用吸声复合板,其特征在于,所述侧板(2)与复合板本体(1)两侧均垂直相交,且侧板(2)的高度设置为15cm-20cm。

7.根据权利要求1所述的一种新型的变电站用吸声复合板,其特征在于,所述限位凸台(3)的外径略小于限位凹槽(4)的内径,所述限位凹槽(4)内设置有密封垫圈(41),所述密封垫圈(41)设置为弹性橡胶材质,且限位凸台(3)和限位凹槽(4)相邻的复合板本体(1)的截面的上均设置有密封胶(5)。

一种新型的变电站用吸声复合板

技术领域

[0001] 本实用新型涉及吸声复合板相关设备技术领域，具体为一种新型的变电站用吸声复合板。

背景技术

[0002] 传统微孔纤维复合吸声板通常采用外层微穿孔板、内层铝纤维板的结构形式，该布置形式可充分发挥微穿孔板和多孔纤维板的吸声性能，在提高低频吸声性能的同时，拓宽吸声频带范围，较传统的单结构吸声材料具有更好的应用价值，但该布置形式依然无法满足变电站低频噪声的降噪要求。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种新型的变电站用吸声复合板，解决了现有技术中无法满足变电站低频噪声的降噪要求的问题。

[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：一种新型的变电站用吸声复合板，包括复合板本体、铝纤维吸声板、填充材质、背板和侧板，所述复合板本体从外到内依次由铝纤维吸声板、填充材质和背板构成，所述复合板本体两侧均设置有侧板，所述复合板本体的一端设置有限位凸台，所述复合板本体的另一端设置有与限位凸台相匹配的限位凹槽。

[0005] 进一步的，所述铝纤维吸声板和背板之间构成第一共振空腔，所述背板和安装墙壁之间形成第二共振空腔。

[0006] 进一步的，所述第一共振空腔内设置有填充材质，所述填充材质设置为聚酯纤维材质。

[0007] 进一步的，所述聚酯纤维材质的厚度设置为10cm-25cm。

[0008] 进一步的，所述背板设置为微穿孔板，所述微穿孔板的厚度设置为0cm-20cm，且微穿孔板表面开孔率设置为75%-80%。

[0009] 进一步的，所述侧板与复合板本体两侧均垂直相交，且侧板的高度设置为15cm-20cm。

[0010] 所述限位凸台的外径略小于限位凹槽的内径，所述限位凹槽内设置有密封垫圈，所述密封垫圈设置为弹性橡胶材质，且限位凸台和限位凹槽相邻的复合板本体的截面的上均设置有密封胶。

[0011] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：本实用新型具有设计合理且安装方便的特点，本实用新型一种新型的变电站用吸声复合板由铝纤维吸声板和微穿孔板作为基础材料，铝纤维板与微穿孔板组成第一层共振空腔，微穿孔板与墙壁组成第二层共振空腔，同时在第一层共振空腔内填充聚酯纤维，这种阻抗双共振吸声体系既能强化低频吸声性能，又能拓宽高效吸声频段。

[0012] (1)、本实用新型通过在复合板本体两侧均设置有侧板，所述侧板便于复合板本体

在于墙壁进行安装时，形成共振空腔，另外本实用新型在复合板本体的一端设置有限位凸台，所述复合板的另一端设置有与限位凸台相匹配的限位凹槽，所述限位凸台的外径略小于限位凹槽的内径，进而便于通过限位凹槽和限位凸台的互补卡合作用，便于将多个复合吸音板进行拼装，所述限位凹槽内设置有密封垫圈，所述密封垫圈设置为弹性橡胶材质，进而有效的提高了限位凸台和限位凹槽连接的紧密性，所述限位凸台和限位凹槽相邻的复合板本体的截面的上均设置有密封胶，进而有效的提高了相邻复合板之间连接密封性。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型整体的结构示意图；

[0014] 图2为本实用新型A处放大图；

[0015] 图3为本实用新型俯视图；

[0016] 图4为本实用新型复合板本体的连接结构示意图；

[0017] 图5为本实用新型的安装结构示意图；

[0018] 图中：1-复合板本体、11-铝纤维吸声板、12-填充材质、13-背板、2-侧板、3-限位凸台、4-限位卡槽、41-密封垫圈、5-密封胶。

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] 请参阅图1、图2、图3、图4和图5，本实用新型提供一种技术方案：一种新型的变电站用吸声复合板，包括复合板本体1、铝纤维吸声板11、填充材质12、背板13和侧板2，结构合理且降噪吸生效果明显；

[0021] 复合板本体1从外到内依次由铝纤维吸声板11、填充材质12和背板13构成，铝纤维吸声板11和背板13之间构成第一共振空腔，背板13和安装墙壁之间形成第二共振空腔，第一共振空腔内设置有填充材质12，填充材质12设置为聚酯纤维材质，岩棉、聚氨酯泡沫和聚酯纤维是三种常规的多孔吸声材料并且具有以下的特征：岩棉和聚氨酯泡沫的吸声系数波峰均偏向于中高频，随着频率的提高，聚氨酯泡沫的吸声系数不断增加，直至1600 Hz左右变化趋于平缓，岩棉在800-900Hz 左右吸声系数达到最大值，随后吸声系数缓慢下降；而聚酯纤维具有良好的中低频吸声性能，在200-800 Hz之间具有最高的吸声效率，当频率超过800 Hz，其吸声性能随着频率的增加而快速下降，并在1400Hz左右形成一个波谷，考虑到变电站低频噪音以及变电站所处的环境的特性，故此选择聚酯纤维作为本实用新型的填充材质，聚酯纤维已经在降噪领域获得广泛应用，除具有良好的声学性能外，聚酯纤维本身具有良好的物理性能，满足变电站等恶劣环境的应用要求，聚酯纤维材质的厚度设置为10cm-25cm，聚酯纤维材质厚度设置为20cm，背板13设置为微穿孔板，微穿孔板的厚度设置为0cm-20cm，微穿孔板设置为20cm，且微穿孔板表面开孔率设置为75%-80%，此种情况下新型复合吸声板在采用外层铝纤维吸声板11、内层微穿孔板(既背板13)、中间填充聚酯纤维材料并在最内侧留有空腔的结构的同时，也提高聚酯纤维材料的填充厚度和背后空气腔的厚

度均能在基本不影响材料高频吸声性能的前提下显著提高本实用新型的低频吸声能力；

[0022] 复合板本体1两侧均设置有侧板2，侧板2与复合板本体1两侧均垂直相交，且侧板2的高度设置为15cm-20cm，侧板2便于复合板本体1在于墙壁进行安装时，形成共振空腔，提高吸声性能；

[0023] 复合板本体1的一端设置有限位凸台3，复合板本体1的另一端设置有与限位凸台3相匹配的限位凹槽4，限位凸台3的外径略小于限位凹槽4的内径，进而便于通过限位凹槽4和限位凸台3的互补卡合作用，便于将多个复合吸音板进行拼装；限位凹槽4内设置有密封垫圈41，密封垫圈41设置为弹性橡胶材质，进而有效的提高了限位凸台3和限位凹槽4连接的紧密性；且限位凸台3和限位凹槽4相邻的复合板本体1的截面的上均设置有密封胶5，进而有效的提高了相邻复合板本体1之间连接密封性。

[0024] 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。

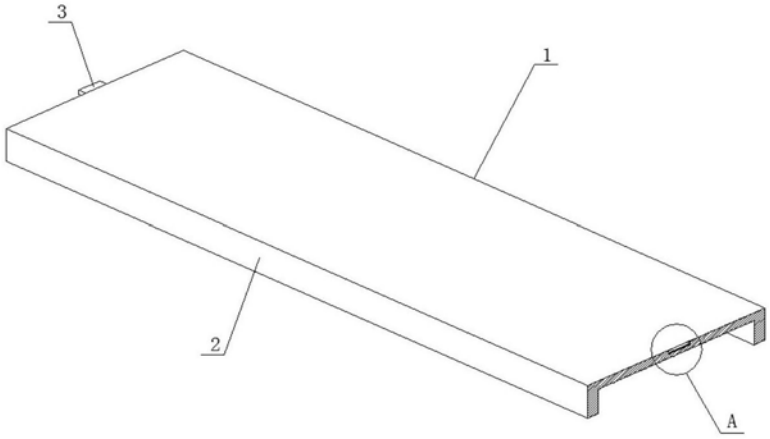


图1

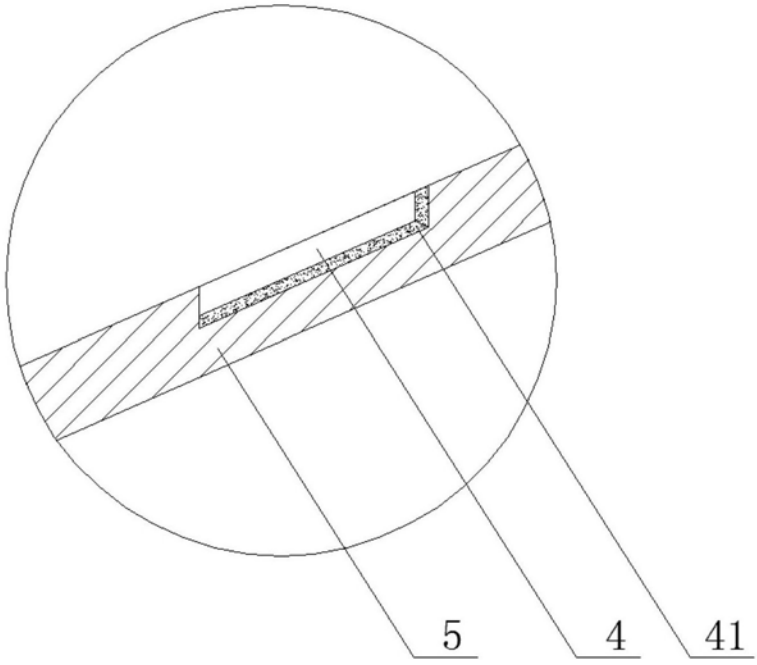


图2

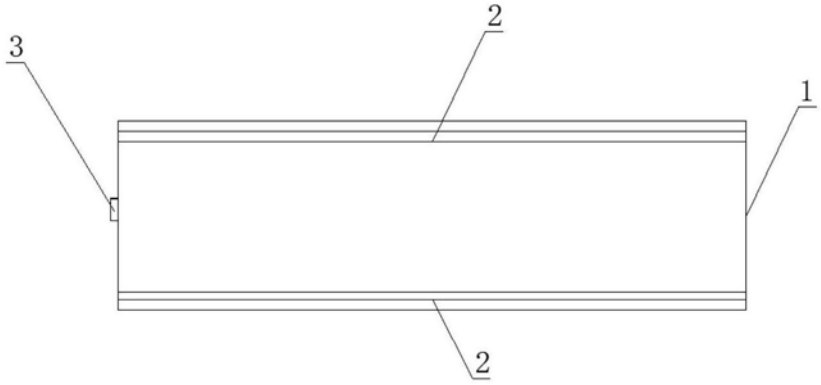


图3

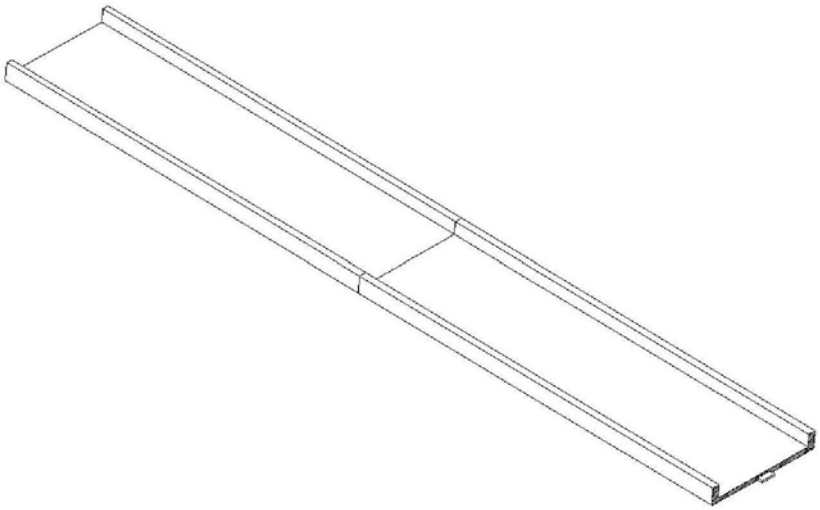


图4

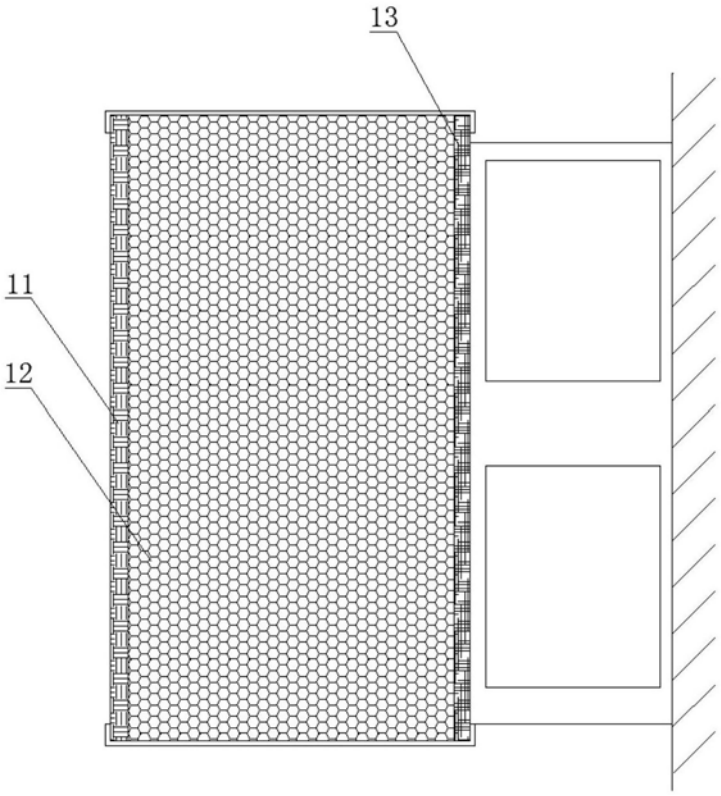


图5