



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204356925 U

(45) 授权公告日 2015. 05. 27

(21) 申请号 201420798331. X

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2014. 12. 17

E04B 1/86(2006. 01)

E04H 5/04(2006. 01)

(73) 专利权人 国家电网公司

B32B 33/00(2006. 01)

地址 100031 北京市西城区长安西街甲 86 号

B32B 3/24(2006. 01)

专利权人 国网河北省电力公司经济技术研究院

B32B 17/02(2006. 01)

河北省电力勘测设计研究院

B32B 9/04(2006. 01)

(72) 发明人 李永桂 申永鹏 樊会丛 张国华

齐建召 孙轶良 王涛 康伟

朱士加 高立坡 王中亮

(74) 专利代理机构 石家庄新世纪专利商标事务
所有限公司 13100

代理人 张杰

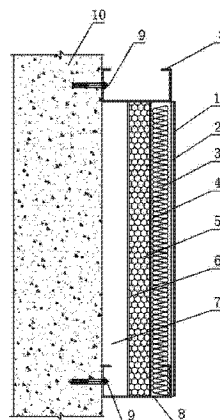
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种户内变电站用低频吸声降噪装置

(57) 摘要

本实用新型涉及一种户内变电站用低频吸声降噪装置。其包括低频吸声降噪板,该低频吸声降噪板由依次由外向内装配的低频穿孔吸声板、玻纤布、高密度硅酸铝吸声棉、阻尼板、闭孔式低频吸声泡沫结构、共振吸声板,各层复合构成;低频吸声降噪板整体装配在连接件上,其通过连接件装配在墙体上,在低频吸声降噪板到连接件与墙体安装部位之间设置有间隙,该间隙保证低频吸声降噪板和墙体之间有合理的共振空腔。本实用新型由于不同吸声系数和声阻抗复合结构的使用,该结构的吸声频带较宽,特别是极大的提高了500Hz 以下低频的吸声系数,运用于户内变电站的室内,能极大的降低由于室内噪声反射产生的混响声,现场实测降低室内噪声达到12dB(A)以上。



1. 一种户内变电站用低频吸声降噪装置, 其特征在于: 该降噪装置包括低频吸声降噪板, 该低频吸声降噪板由依次由外向内装配的低频穿孔吸声板、玻纤布、高密度硅酸铝吸声棉、阻尼板、闭孔式低频吸声泡沫结构、共振吸声板, 各层复合构成; 低频吸声降噪板整体装配在连接件上, 其通过连接件装配在墙体上, 在低频吸声降噪板到连接件与墙体安装部位之间设置有间隙, 该间隙保证低频吸声降噪板和墙体之间有合理的共振空腔。

2. 根据权利要求 1 所述的一种户内变电站用低频吸声降噪装置, 其特征在于: 所述低频穿孔吸声板设置为 1-0.8mm 厚; 阻尼板设置为 4-5mm; 共振吸声板设置为 6-10mm 厚; 低频吸声降噪板到连接件与墙体安装部位之间设置的间隙在 $50 \pm 5\text{mm}$; 高密度硅酸铝吸声棉设置为 50mm 厚, 闭孔式低频吸声泡沫结构设置为 50mm 厚。

一种户内变电站用低频吸声降噪装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及工业领域噪声控制和环境保护领域,具体涉及一种户内变电站用低频吸声降噪装置。

背景技术

[0002] 随着人们生活水平的提高,人们对电力的需求越来越多,城市变电站大量建设在居民区附近,变电站噪声不可避免影响着人们的生活和工作。户内变电站的墙体和屋面一般采用混凝土或者砌块砖,属于噪声反射体,在室内形成强烈的混响声,引起噪声的增加,严重损害变电站内操作人员的听力健康。传统的吸声结构在中高频具有较好的吸声效果,但是在低频段吸声效果较差。而变电站内变压器的噪声在中低频段声压级较高,正好位于传统吸声材料的吸声短板处。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的就在于提供一种户内变电站用低频吸声降噪装置,其针对上述现有技术的不足,本实用新型采用多孔吸声材料、空腔共振吸声结构、薄板共振吸声材料组成的多层复合吸声结构,并且结构中增加了阻尼板。由于不同吸声系数和声阻抗复合结构的使用,该结构的吸声频带较宽,特别是极大的提高了 500Hz 以下低频的吸声系数,运用于户内变电站的室内,能极大的降低由于室内噪声反射产生的混响声,现场实测降低室内噪声达到 12dB (A) 以上。

[0004] 本实用新型的技术方案为:本实用新型户内变电站用低频吸声降噪装置包括低频吸声降噪板,该低频吸声降噪板由依次由外向内装配的低频穿孔吸声板、玻纤布、高密度硅酸铝吸声棉、阻尼板、闭孔式低频吸声泡沫结构、共振吸声板,各层复合构成;低频吸声降噪板整体装配在连接件上,其通过连接件装配在墙体上,在低频吸声降噪板到连接件与墙体安装部位之间设置有间隙,该间隙保证低频吸声降噪板和墙体之间有合理的共振空腔。

[0005] 本实用新型所述低频穿孔吸声板设置为 1-0.8mm 厚;阻尼板设置为 4-5mm;共振吸声板设置为 6-10mm 厚;低频吸声降噪板到连接件与墙体安装部位之间设置的间隙在 50 ± 5 mm;高密度硅酸铝吸声棉设置为 50mm 厚,闭孔式低频吸声泡沫结构设置为 50mm 厚。

[0006] 本实用新型有益效果如下:本实用新型采用多孔吸声材料、空腔共振吸声结构、薄板共振吸声材料组成的多层复合吸声结构,并且结构中增加了阻尼板。由于不同吸声系数和声阻抗复合结构的使用,该结构的吸声频带较宽,特别是极大的提高了 500Hz 以下低频的吸声系数,运用于户内变电站的室内,能极大的降低由于室内噪声反射产生的混响声,现场实测降低室内噪声达到 12dB (A) 以上。

附图说明

[0007] 图 1 为本实用新型实施例在墙体上安装的结构示意图。

[0008] 附图中:1-0.8mm 厚低频穿孔吸声板;2-玻纤布;3-高密度硅酸铝吸声棉;4-5mm

厚阻尼板 ;5- 闭孔式低频吸声泡沫结构 ;6-10mm 厚共振吸声板 ;7- 共振空腔 ;8- 连接件 ;9- 膨胀螺栓 ;10- 墙体。

具体实施方式

[0009] 如附图 1 所示本实用新型户内变电站用低频吸声降噪装置的实施例 :其连接件 8 采用膨胀螺栓 9 与墙体 10 连接固定,为低频吸声降噪板提供稳固的支撑结构。10mm 厚共振吸声板 6 与墙体 10 间留置 50mm 共振空腔 7 安装。10mm 厚共振吸声板 6 外安装闭孔式低频吸声泡沫结构 5 和高密度硅酸铝吸声棉 3。闭孔式低频吸声泡沫结构 5 和高密度硅酸铝吸声棉 3 间安装一层 5mm 厚阻尼板 4。低频吸声降噪板的最外层安装 0.8mm 厚低频穿孔吸声板 1,低频穿孔吸声板内贴玻纤布 2,以防止高密度硅酸铝吸声棉 3 从孔洞漏出。

[0010] 本实用新型在实施时所述低频穿孔吸声板可设置为 1-0.8mm 厚 ;阻尼板设置为 4-5mm ;共振吸声板设置为 6-10mm 厚 ;低频吸声降噪板到连接件与墙体安装部位之间设置的间隙在 50 ± 5 mm ;高密度硅酸铝吸声棉设置为 50mm 厚,闭孔式低频吸声泡沫结构设置为 50mm 厚。

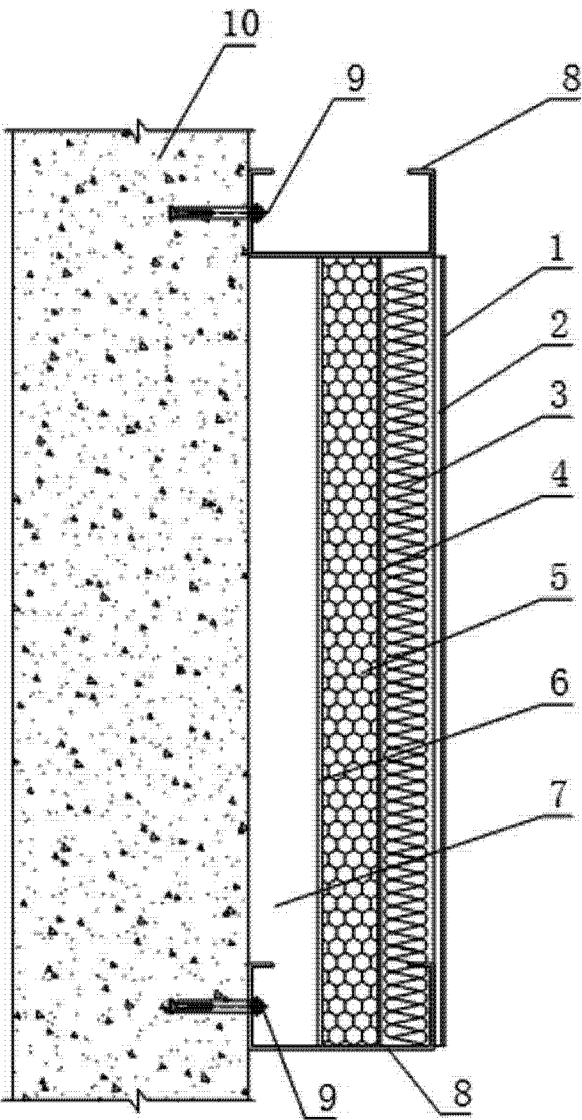


图 1