



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202492941 U

(45) 授权公告日 2012. 10. 17

(21) 申请号 201220098167. 2

(22) 申请日 2012. 03. 16

(73) 专利权人 厦门嘉达声学技术工程有限公司

地址 361010 福建省厦门市思明区田厝路  
136 号之二

(72) 发明人 邓晓平 宋继萍 蒋丁山 林嘉祥

(51) Int. Cl.

E04B 1/86 (2006. 01)

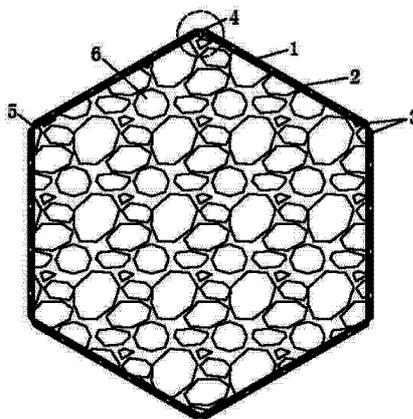
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

### (54) 实用新型名称

空间吸声体

### (57) 摘要

一种空间吸声体,由等边角型材框架、聚酯纤维吸声板、膨胀珍珠岩颗粒组成。由等边角型材作为空间吸声体的棱边,切割焊接成空间吸声体棱边框架,在空间吸声体的上部上部顶点,设置吊装螺孔。聚酯纤维吸声板作为空间吸声体的面板。空间吸声体可以构成不同造型的结构及表面拼成各种图案,满足高档厅堂装饰的协调要求。膨胀珍珠岩颗粒填装在聚酯纤维吸声板所形成的空间吸声体内部,可以达到全频吸声的目的。具备污染系数低、稳定抗老化、防火、施工工艺简便的特点。



1. 一种空间吸声体,其特征是:由等边角型材框架、聚酯纤维吸声板、膨胀珍珠岩颗粒组成。
2. 根据权利要求1所述的空间吸声体,其特征是:等边角型材作为空间吸声体的棱边,焊接成空间吸声体棱边框架,在空间吸声体的上部顶点,设置吊装螺孔。
3. 根据权利要求2所述的空间吸声体,其特征是:聚酯纤维吸声板作为空间吸声体的面板,聚酯纤维吸声板粘贴在空间吸声体棱边外。
4. 根据权利要求3所述的空间吸声体,其特征是:空间吸声体可以构成不同造型的结构形式。
5. 根据权利要求3所述的空间吸声体,其特征是:聚酯纤维吸声板的多种颜色及纹理,可以拼成各种图案,可以将图案通过电脑复印在聚酯纤维吸声板上。
6. 根据权利要求3所述的空间吸声体,其特征是:膨胀珍珠岩颗粒填装在聚酯纤维吸声板所形成的空间吸声体内部。
7. 根据权利要求3所述的空间吸声体,其特征是:空间吸声体内也可以不填装膨胀珍珠岩颗粒。

## 空间吸声体

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种建筑声学技术,尤其是能降低室内噪声或改善室内音质的吸声构件。

### 背景技术

[0002] 空间吸声体是一种分散悬挂于建筑空间上部,用以降低室内噪声或改善室内音质的吸声构件。空间吸声体与室内表面上的吸声材料相比,在同样投影面积下,空间吸声体具有较高的吸声效率。这是由于空间吸声体具有更大的有效吸声面积(包括空间吸声体的上顶面、下底面和侧面);另外,由于声波在吸声体的上顶面和建筑物顶面之间多次反射,从而被多次吸收,使吸声量增加,提高了吸声效率。通常以中、高频段吸声效率的提高最为显著。空间吸声体具有用料少、重量轻、投资省、吸声效率高、布置灵活、施工方便的特点。空间吸声体根据建筑物的使用性质、面积、层高、结构形式、装饰要求和声源特性,可有板状、方块状、柱体状、圆锥状和球体状等多种形状。其中板状的结构最简单,应用最普遍。空间吸声体适用范围:体育馆、大剧院、歌舞厅等大型建筑厅堂,为了保持本身的建筑风格,同时又能达到建声设计要求,需要使用空间吸声体,空间吸声体还适用于工业厂房的降噪等。

[0003] 目前,常见的空间吸声体的设置方式有:1、由骨架、穿孔护面板及由吸声填料(超细玻璃棉外包玻璃纤维布)构成;2、使用高密度纤维棉,周边经过硬化处理成型,表面敷设吸声织物。但是,均存在各自的缺陷:1、使用穿孔护面板空间吸声体的表面装饰效果较差,环境适应性较差,更多的使用在工业厂房。2、使用高密度纤维棉,造型受到局限,表面敷设的吸声织物,如果空间吸声体有朝下的较大平面,一段时间后,吸声织物会产生下坠现象。

[0004] 聚酯纤维吸声板除了吸声系数高,吸声频率宽即优异的声学性能之外,还具有厚度适中,易切割加工成型,良好的物理力学性能,质轻、受冲击破坏后不会产生碎片或坠落,可弯成曲面形状。害物质的释放及防火性能均符合国家标准要求。聚酯纤维吸声板有多种颜色及纹理,可以拼成各种图案,可以将图案通过电脑复印在聚酯纤维吸声板上。膨胀珍珠岩颗粒为多孔吸声材料,重量轻,吸声效果好,它不存在着玻璃纤维棉、矿渣棉、岩棉等对操作员的呼吸系统危害、人体健康的危害以及如遗弃后不能降解导致对环境的危害的担心,具备污染系数低,稳定抗老化、防火、绿色环保等特点,同时,具有价格低廉的优势。

### 发明内容

[0005] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:一种空间吸声体由等边角型材框架、聚酯纤维吸声板、膨胀珍珠岩颗粒组成。等边角型材由镀锌钢板折制成的,等边角型材作为空间吸声体的棱边,焊接成空间吸声体棱边框架,在空间吸声体的上部上部顶点,设置吊装螺孔,方便安装。等边角型材的角度、型材的上下端切角根据所设置的形状造型确定。聚酯纤维吸声板作为空间吸声体的面板,聚酯纤维吸声板粘贴在空间吸声体棱边外,聚酯纤维吸声板的边缘倒边 $45^{\circ}$ 角修边,使接缝更加美观大方。聚酯纤维吸声板有良好的物理力学性能,空间吸声体可以构成不同造型的结构形式,满足厅堂的声源特性要求。聚酯纤

维吸声板的多种颜色及纹理，可以拼成各种图案，可以将图案通过电脑复印在聚酯纤维吸声板上，满足与高档厅堂装饰的要求，装饰效果好。

[0006] 聚酯纤维吸声板和其他多孔材料的吸声特性类似，吸声系数随频率的提高而增加，高频的吸声系数较高，它构成的空间吸声体可大大提高材料的吸声性能。膨胀珍珠岩颗粒填装在聚酯纤维吸声板所形成的空间吸声体内部，可以增加空间吸声体的中、低频噪声吸收，达到全频吸声的目的。如果厅堂内中、低频噪声吸收已得到满足，空间吸声体内也可以不填装膨胀珍珠岩颗粒。

[0007] 本实用新型的有益效果是，可以达到全频吸声的目的，空间吸声体可以满足不同造型的结构要求，装饰效果好，具备污染系数低、稳定抗老化、防火、施工工艺简便的特点。

#### 附图说明

[0008] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

[0009] 图 1 是空间吸声体实施例的纵剖面构造图。

[0010] 图 2 是图 1 局部剖面构造图。

[0011] 图中 1. 等边角型材, 2. 聚酯纤维吸声板, 3. 空间吸声体棱边, 4. 吊装螺孔, 5. 45° 角修边, 6. 膨胀珍珠岩颗粒。

[0012] 在图 1 所示实施例中, 等边角型材(1) 由镀锌钢板折制成的, 等边角型材(1) 作为空间吸声体的棱边(3), 切割焊接成空间吸声体棱边(3) 框架, 在空间吸声体的上部顶点, 设置吊装螺孔(4)。等边角型材(1) 的角度、型材的上下端切角根据所设置的形状造型确定。聚酯纤维吸声板(2) 作为空间吸声体的面板, 聚酯纤维吸声板(2) 的边缘倒边 45° 角修边(5), 聚酯纤维吸声板(2) 粘贴在空间吸声体棱边(3) 外, 空间吸声体内填装膨胀珍珠岩颗粒(6)。

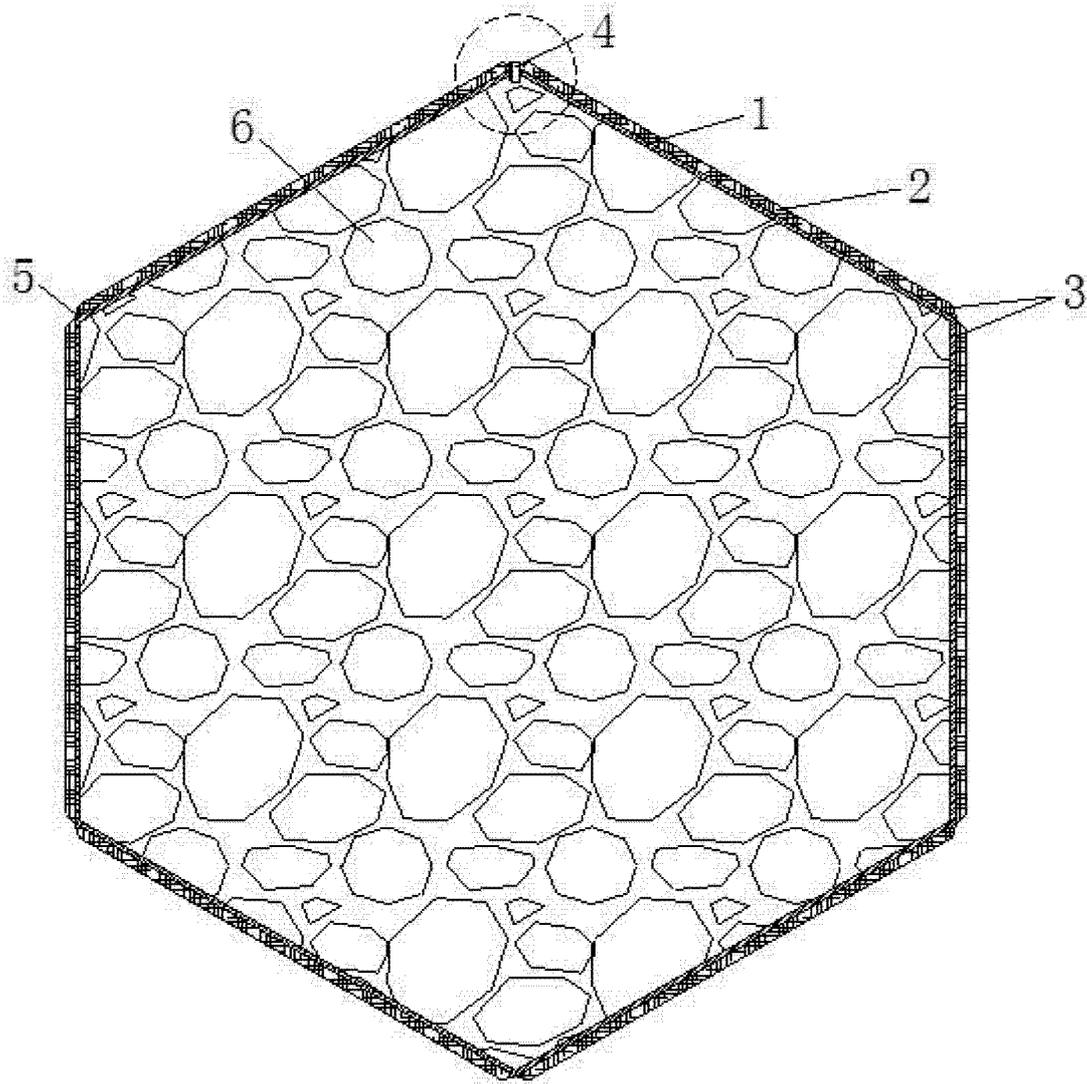


图 1

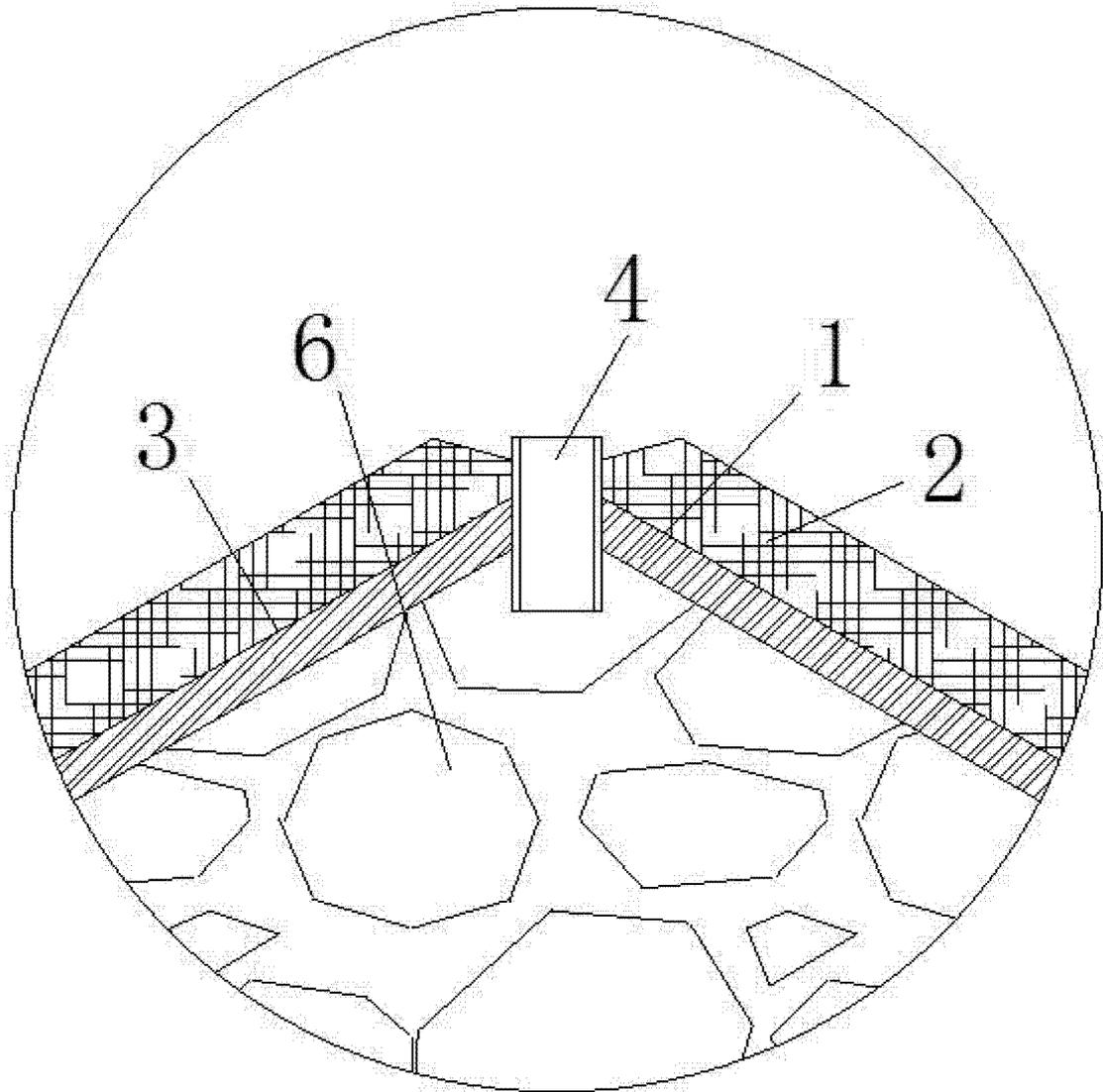


图 2