



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116480026 A

(43) 申请公布日 2023. 07. 25

(21) 申请号 202310518502.2

(22) 申请日 2023.05.09

(71) 申请人 江苏建声影视设备研制有限公司
地址 225300 江苏省泰州市高港区大泗工
业集中区(大泗)

(72) 发明人 于颖 于胄 周敏

(74) 专利代理机构 扬州邗诚专利代理事务所
(普通合伙) 32469

专利代理师 李雯斐

(51) Int. Cl.

E04B 1/86 (2006.01)

E04B 1/84 (2006.01)

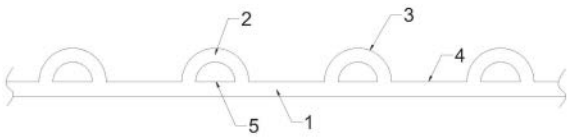
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

桥孔反射吸音合金板

(57) 摘要

本发明公开了桥孔反射吸音合金板,包括基板、基板上点状均匀排列的桥孔,桥孔上有拱形反射面,桥孔之间为平面反射面,桥孔直径大于板厚二倍,桥孔间距大于孔径,桥孔的孔高大于板厚,本发明运用拱形反射面有利于产生漫反射来增加声音丰满度和声进孔后不能曲线返回的原理,不加吸声棉的降噪系数达0.6、声反射率达0.4、防火达到A级、环保达到E级,无老化衰减、无污染、硬度高不易变形,表面可按设计色彩、图案、造型定制,安装简单快捷,具有拼装功能,废品可回收利用。适合在体育馆、机、船、车、艇内装及候客厅、文、教、卫、宾馆等公共建筑装修和家庭装修,是取代穿孔铝板、木质和软包吸音板、矿棉的优良产品。



1. 桥孔反射吸音合金板,包括基板(1),其特征在于:所述基板(1)上均匀排列有若干个半圆型结构的桥孔(2),所述桥孔(2)外壁上设有拱形反射面(3),每个所述桥孔(2)之间的所述基板(1)上设有平面反射面(4)。

2. 根据权利要求1所述的桥孔反射吸音合金板,其特征在于:所述基板(1)为铝合金制成。

3. 根据权利要求1所述的桥孔反射吸音合金板,其特征在于:所述桥孔(2)在所述基板(1)上呈点状排列,所述桥孔(2)与所述桥孔(2)之间的所述平面反射面(4)的长度大于所述桥孔(2)的直径。

4. 根据权利要求1所述的桥孔反射吸音合金板,其特征在于:所述基板(1)的尺寸为600mm*600mm或600mm*1200mm。

5. 根据权利要求1所述的桥孔反射吸音合金板,其特征在于:所述桥孔(2)的桥孔直径(5)大于等于所述基板(1)厚度的两倍。

6. 根据权利要求1所述的桥孔反射吸音合金板,其特征在于:所述桥孔(2)的高度大于所述基板(1)的厚度。

桥孔反射吸音合金板

技术领域

[0001] 本发明涉及舞台设备吸音板技术领域,具体为桥孔反射吸音合金板。

背景技术

[0002] 吸音板是一种理想的吸声反射板是快捷装饰材料。具有吸音、声漫反射、防火A级、环保E₀级、防潮、防霉变、易除尘、易切割、具有拼装功能、施工简易快捷、性能稳定、硬度高不易变形、独立性好、性价比高、无垃圾污染、可回收利用等优点,可根据设计的图案、色彩、造型定制,可满足不同风格和层次的吸音装饰需求。广泛适用于体育馆、会堂、机,船,车,艇内装、候客厅、文,教,卫、医,宾馆、墙,顶装修、家庭厨、卫、卧、客装修等。但是现有的吸音板具有如下几个缺陷:

[0003] 1、现有的吸音板的金属穿孔板本体不具有吸声功能,需增加吸音棉、吸音布、岩棉、玻纤、无纺布等附加材料才能达到吸声的效果,在安装和使用的过程这些材料容易产生纤维等污染物质,而且随着时间推移,这些材料容易粉化,进而在空气中产生有害的漂流粉尘,对人体有害而且影响室内的空气质量;

[0004] 2、岩棉、玻纤、无纺布等附加材料本身具有吸潮性质,吸潮后容易导致吸音量变化失控,吸声效果衰减,难以修复保真。

[0005] 3、软包、木质吸音板不防火,消防严格控制使用。

[0006] 4、现有的吸声材料需增加吸声棉层、室腔、龙骨等组合成吸声体,施工繁琐复杂,吸声棉对人体有害,废品很难处理。

发明内容

[0007] 本发明的目的在于提供桥孔反射吸音合金板,以解决上述背景技术中提出的吸音板在安装和使用的过程容易产生纤维等污染物质,容易发生吸潮现象,不防火,不环保,施工繁琐复杂,废品不能回收利用和废品难处理的问题。

[0008] 为了解决上述技术问题,本发明提供如下技术方案:

[0009] 桥孔反射吸音合金板,包括基板,所述基板上均匀排列有若干个半圆型结构的桥孔,所述桥孔外壁上设有拱形反射面,每个所述桥孔之间的所述基板上设有平面反射面。

[0010] 进一步的,所述基板为铝合金制成,防火A级,环保E级,强度高,不易变形,废弃料可回收利用。

[0011] 进一步的,所述桥孔在所述基板上呈点状排列,所述桥孔与所述桥孔之间的所述平面反射面的长度大于所述桥孔的直径。

[0012] 进一步的,所述基板的尺寸为600mm*600mm或600mm*1200mm。

[0013] 进一步的,所述桥孔的直径大于等于所述基板厚度的两倍。

[0014] 进一步的,所述桥孔的高度大于所述基板的厚度。

[0015] 与现有技术相比,本发明所达到的有益效果是:

[0016] 1、本发明通过铝合金吸音板和大量排列在铝合金吸音板上桥孔实现吸声降噪的

效果,部分声波进入桥孔无法返回而消声,部分声波在桥孔内传播时,桥孔对声波有一种粘滞性,使得声波在孔壁上质点沿轴向的振动速度为零,在中心轴上的振动速度最大,孔内沿半径方向存在速度梯度,使得声音进入桥孔后不能曲线返回,而且半圆型桥孔的吸声频带较宽,使得本发明制得的吸音板具有良好的吸声效果,不用添加吸声棉,降噪系数就可达0.6,部分声波经平面反射为桥孔弧面散射变成有益的漫反射声,增加声音丰满度,声反射率达0.4。

[0017] 2、本发明制得的吸音板为纯金属结构,无任何矿物、玻纤、无纺布等附加成分,安装及使用过程中不产生粉尘、纤维等污染物质和材料本身不具备吸潮性质,物理性质稳定,不会发生性能衰减的现象,使用寿命更久,防火达到A级、环保达到E0级,无老化衰减、无污染、硬度高、不易变形,同时安装简单快捷,具有拼装功能,废品可回收利用。

[0018] 3、本发明中桥孔的排列方式呈现规则的点状排列,像星空一样,设计美观,表面可按设计的色彩、图案、造型定制,适合在体育馆、机、船、车、艇内装及候客厅、文、教、卫、医、宾馆等公共建筑装修和家庭装修,能够取代穿孔铝板(本体不吸声)、木质吸音板、软包、(不防火),矿棉(不环保)等材料。

附图说明

[0019] 附图用来提供对本发明的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本发明的实施例一起用于解释本发明,并不构成对本发明的限制。在附图中:

[0020] 图1是本发明的局部剖视图;

[0021] 图2是本发明的结构示意图。

[0022] 图中:1、基板;2、桥孔;3、拱形反射面;4、平面反射面;5、桥孔直径。

具体实施方式

[0023] 为进一步说明各实施例,本发明提供有附图,这些附图为本发明揭露内容的一部分,其主要用以说明实施例,并可配合说明书的相关描述来解释实施例的运作原理,配合参考这些内容,本领域普通技术人员应能理解其他可能的实施方式以及本发明的优点,图中的组件并未按比例绘制,而类似的组件符号通常用来表示类似的组件。

[0024] 根据本发明的实施例,提供了桥孔反射吸音合金板。

[0025] 如图1-2所示,桥孔反射吸音合金板,包括基板1,基板1上均匀排列有若干个半圆型直接结构的桥孔2,桥孔2外壁上设有拱形反射面3,每个桥孔2之间的基板1上设有平面反射面4;

[0026] 基板1为铝合金制成,防火A级,环保E₀级,强度高,不易变形,废弃料可回收利用;

[0027] 桥孔2在基板1上呈点状排列,从而呈现星空视觉效果,更加美观,桥孔2与桥孔2之间的平面反射面4的长度大于桥孔2的直径,桥孔2的桥孔直径5大于等于基板1厚度的两倍,桥孔2的高度大于基板1的厚度,运用声音传播进入桥孔2后不能曲线返回的原理,无需增加吸声棉,降噪系数即可达到0.6,桥孔2外壁上的拱形反射面3与基板1上的平面反射面4相结合对声音产生漫反射,反射率可达0.4,增加了声音的丰满度;

[0028] 基板1的尺寸为600mm*600mm或600mm*1200mm,铝合金吸音板的厚度为1mm,为吊顶的标准模块化尺寸,可以嵌合大多数吊顶安装结构,而且无需使用胶水粘接铝合金吸音板,

安装更加环保;

[0029] 桥孔2的桥孔直径5大于等于基板1厚度的两倍,桥孔2的高度大于基板1的厚度,两个桥孔2之间的孔间距大于桥孔2的孔径,桥孔2外壁上的拱形反射面3与基板1上的平面反射面4相结合对声音产生不同反射角度的有益漫反射,反射率可达0.4,增加了声音的丰满度;

[0030] 以铝合金吸音板上1mm的区域为例,此区域内的穿孔率为2.1%,每一个桥孔2的直径5为0.2mm,每一个桥孔2之间的间距为2.2mm;

[0031] 本发明的工作原理:

[0032] 本发明通过铝合金吸音板和大量排列在铝合金吸音板上桥孔实现0.6吸声0.4反射的声学效果,声波在桥孔内传播时,部分声波进入桥孔无法返回而消声,桥孔对声波有一种粘滞性,使得声波在孔壁上质点沿轴向的振动速度为零,在中心轴上的振动速度最大,孔内沿半径方向存在速度梯度,使得声音进入桥孔后不能曲线返回,而且半圆型桥孔的吸声频带较宽,部分声波经平面反射和桥孔弧面散射变成有益的漫反射声,增加声音丰满度。使得本发明制得的吸音板具有良好的吸声效果,不用添加吸声棉,降噪系数就可达0.6,声反射率达0.4;

[0033] 本发明制得的吸音板为纯金属结构,无任何矿物、玻纤、无纺布等附加成分,安装及使用过程中不产生粉尘、纤维等污染物质和材料本身不具备吸潮性质,物理性质稳定,不会发生性能衰减的现象,使用寿命更久,防火达到A级、环保达到E0级,无老化衰减、无污染、硬度高、不易变形,同时安装简单快捷,具有快捷安装拼装功能,废品可回收利用;

[0034] 本发明中桥孔的排列方式呈现规则的点状排列,像星空一样,设计美观,表面可按设计的色彩、图案、造型定制,适合在体育馆、机、船、车、艇内装及候客厅、文、教、卫、医、宾馆等公共建筑装修和家庭装修,能够取代穿孔铝板(本体不吸声)、木质吸音板、软包、(不防火),矿棉(不环保)等材料。

[0035] 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。

[0036] 最后应说明的是:以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

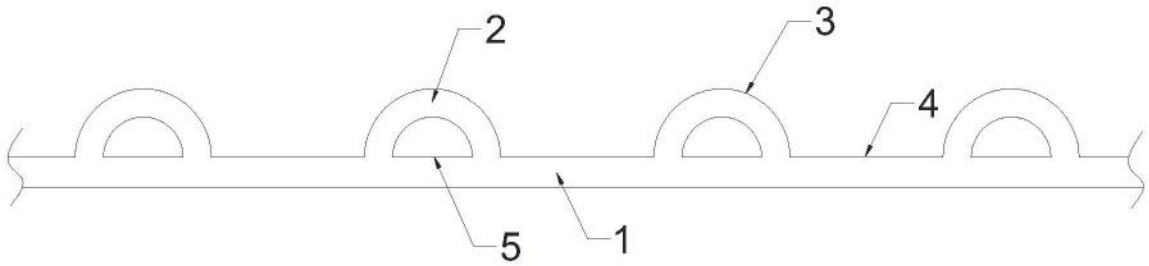


图1

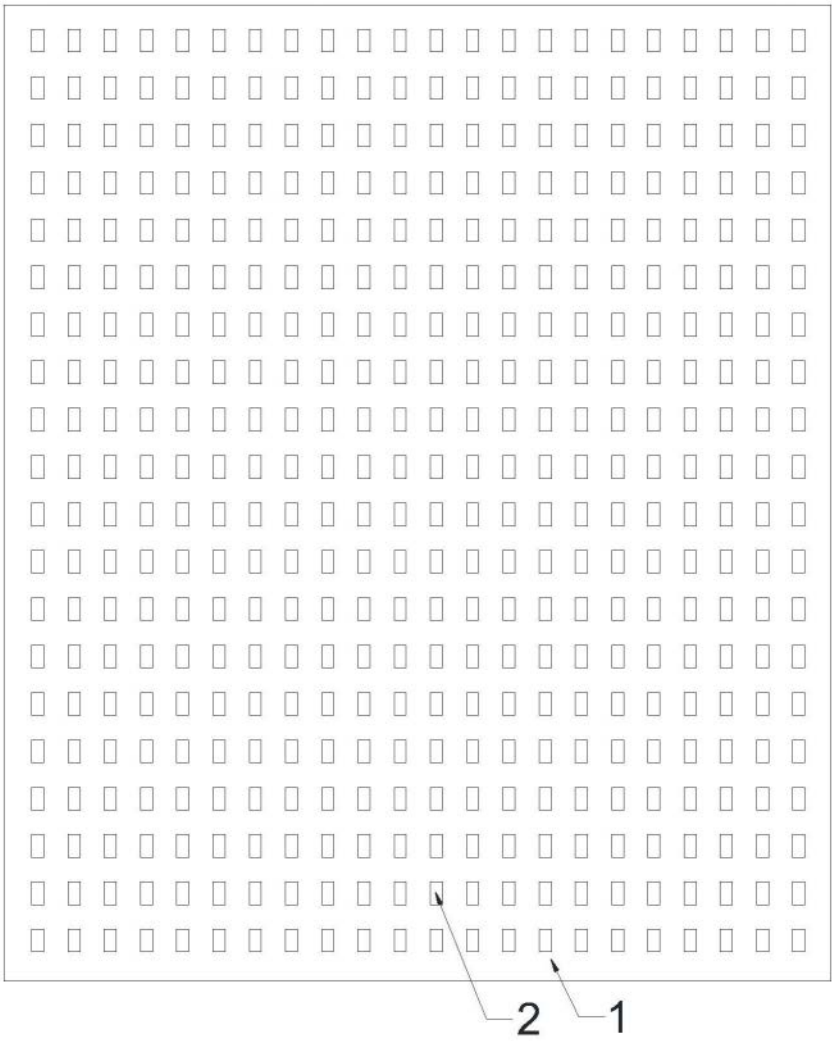


图2