



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204139500 U

(45) 授权公告日 2015. 02. 04

(21) 申请号 201420461051. X

(22) 申请日 2014. 08. 14

(73) 专利权人 常州晟兴和板业有限公司

地址 213022 江苏省常州市新北区清江路

16 常州晟兴和板业有限公司

(72) 发明人 金建伟

(51) Int. Cl.

E04F 13/075 (2006. 01)

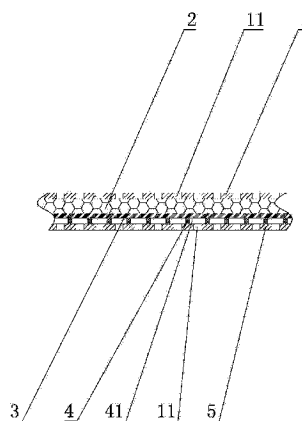
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种吸音天花板

(57) 摘要

本实用新型公开了一种吸音天花板,包括从上到下顺序设置的底板、蜂窝芯、吸音层、衬板和面板;底板和面板都是铝板,其表面都均布有多个圆孔一,圆孔一为通孔,为矩阵排列;衬板在面板上面,其表面均布有多个圆孔二,圆孔二也为通孔;圆孔二成矩阵排列,且与圆孔一为同心圆;圆孔二与圆孔一的直径之比为2:1~4:1;吸音层为一层轻质的多孔材料;面板、衬板、吸音层、蜂窝芯、底板之间均通过粘接剂粘接。该实用新型的一种吸音天花板,具有良好的吸音效果,兼有一定的保温隔热效果,且成本不高。



1. 一种吸音天花板,其特征在于,包括从上到下顺序设置的底板、蜂窝芯、吸音层、衬板和面板;所述底板和面板都是铝板,其表面都均布有多个圆孔一,所述圆孔一为通孔,为矩阵排列;所述衬板在所述面板上面,其表面均布有多个圆孔二,所述圆孔二也为通孔;所述圆孔二成矩阵排列,且与所述圆孔一为同心圆;所述圆孔二与圆孔一的直径之比为 2:1 ~ 4:1;所述吸音层为一层轻质的多孔材料;所述面板、衬板、吸音层、蜂窝芯、底板之间均通过粘接剂粘接。

2. 根据权利要求 1 所述的一种吸音天花板,其特征在于,所述衬板的材质为 PVC。

3. 根据权利要求 1 所述的一种吸音天花板,其特征在于,所述吸音层为一种玻璃棉。

4. 根据权利要求 1 所述的一种吸音天花板,其特征在于,所述蜂窝芯的材质为一种 PC 塑料。

5. 根据权利要求 1 所述的一种吸音天花板,其特征在于,所述粘接剂为一种不饱和树脂胶。

一种吸音天花板

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑装饰领域,具体涉及一种吸音天花板。

背景技术

[0002] 天花板(或称吊顶板)一般是用来装饰、美化室内环境的,或用来布置室内照明器具,也就是调节室内亮度等。

[0003] 随着人民生活水平的提高,对居住的环境有了更高的要求,天花板也需要从单一的装饰功能,变成有更多功能的板材。

[0004] 目前,市面上的天花板有吸音功能的,但是一般的吸音效果不太理想,吸音效果好的则是非常昂贵。

[0005] 因此,设计一种新型的吸音天花板,具有良好的吸音效果,但是成本不高,是本领域需要解决的技术问题。

实用新型内容

[0006] 本实用新型要解决的技术问题:设计一种新型的吸音天花板,具有良好的吸音效果,但是成本不高。

[0007] 为解决上述技术问题,本实用新型的技术方案如下:

[0008] 一种吸音天花板,包括从上到下顺序设置的底板、蜂窝芯、吸音层、衬板和面板;所述底板和面板都是铝板,其表面都均布有多个圆孔一,所述圆孔一为通孔,为矩阵排列;所述衬板在所述面板上面,其表面均布有多个圆孔二,所述圆孔二也为通孔;所述圆孔二成矩阵排列,且与所述圆孔一为同心圆;所述圆孔二与圆孔一的直径之比为 $2:1 \sim 4:1$;所述吸音层为一层轻质的多孔材料;所述面板、衬板、吸音层、蜂窝芯、底板之间均通过粘接剂粘接。

[0009] 优选的,所述衬板的材质为PVC。

[0010] 优选的,所述吸音层为一种玻璃棉。

[0011] 优选的,所述蜂窝芯的材质为一种PC塑料。

[0012] 优选的,所述粘接剂为一种不饱和树脂胶。

[0013] 通过上述技术方案,本实用新型提供的一种吸音天花板,除了在面板和底板都设置矩阵排列的圆孔一(吸音孔),还在面板上面设置衬板,衬板上设置有与圆孔一同心的圆孔二,圆孔二的直径至少是圆孔一的两倍,形成一个亥姆霍兹共振器,吸音效果很好,另外在衬板上还设置了多孔材料的吸音层和轻质的蜂窝芯,进一步增加了吸音的效果,而且吸音层和蜂窝芯还有一定的保温隔热效果。其有益效果是:具有良好的吸音效果,兼有一定的保温隔热效果,且成本不高。

附图说明

[0014] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例

或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0015] 图 1 为本实用新型实施例所公开的一种吸音天花板的正面示意图;

[0016] 图 2 为图 1 中 A-A 向的剖面示意图。

[0017] 图中数字和字母所表示的相应部件名称:

[0018] 1. 底板 11. 圆孔一 2. 蜂窝芯 3. 吸音层 4. 衬板 41. 圆孔二 5. 面板。

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的一部分实施例,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作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] 本实用新型的原理是:除了在面板和底板都设置矩阵排列的圆孔一(吸音孔),还在面板上面设置衬板,衬板上设置有与圆孔一同心的圆孔二,圆孔二的直径至少是圆孔一的两倍,形成一个亥姆霍兹共振器,吸音效果很好,另外在衬板上还设置了多孔材料的吸音层和轻质的蜂窝芯,进一步增加了吸音的效果,而且吸音层和蜂窝芯还有一定的保温隔热效果。

[0021] 实施例:

[0022] 如图 1 和图 2 所示,一种吸音天花板,包括从上到下顺序设置的底板 1、蜂窝芯 2、吸音层 3、衬板 4 和面板 5;底板 1 和面板 5 都是铝板,其表面都均布有多个圆孔一 11,圆孔一 11 为通孔,为矩阵排列;衬板 4 在面板 5 上面,其表面均布有多个圆孔二 41,圆孔二 41 也为通孔;圆孔二 41 成矩阵排列,且与圆孔一 11 为同心圆;圆孔二 41 与圆孔一 11 的直径之比为 2:1~4:1;吸音层 3 为一层轻质的多孔材料;面板 5、衬板 4、吸音层 3、蜂窝芯 2、底板 1 之间均通过粘接剂粘接。

[0023] 圆孔一 11 和圆孔二 41 是同心圆,且圆孔二 41 的直径至少是圆孔一 11 的两倍,这样,就构成了一个亥姆霍兹共振器,有很好的吸音效果。

[0024] 吸音层 3 为一层轻质的多孔材料,多孔材料具有吸音的效果,但在本实用新型中,由于是天花板,需要轻质的,如木材、纸张、海绵、泡沫、毛毡等,都具有一定的吸音功能。

[0025] 蜂窝芯 2 在建筑装饰材料中是用的很多的,一般是形状类似于蜂房的六边形结构,一般其加固整体强度,但不会增加多少重量。在本实用新型中,除了增加强度外,也起到吸音、保温隔热的效果。

[0026] 面板 5、衬板 4、吸音层 3、蜂窝芯 2、底板 1 之间均通过粘接剂粘接,通过粘结剂粘接,是非常有效而简便的方法,由于本实用新型的材料都是轻质的,所以比较适合用粘结剂。当然除了上述的使用粘结剂粘接的,面板 5 和底板 1 都设计成槽型(即和槽钢类似的形状),底板 1 会嵌入面板 5 的槽中,是整个天花板的整体更牢固,这也是装饰用板材通用的做法,不在详述了。

[0027] 本实施例中,衬板 4 的材质为 PVC。衬板的主要作用是通过圆孔二吸音,所以只要重量轻一些,无毒就可以。

[0028] 本实施例中,吸音层 3 为一种玻璃棉。玻璃棉是将熔融玻璃纤维化并加以热固性树脂为主的环保型配方粘结剂加工而成的制品,是一种由直径只有几微米的玻璃纤维制作而成的有弹性的毡状体,其具有的大量微小的空气孔隙,使其起到保温隔热、吸声降噪及安全防护等作用,是保温隔热、吸声降噪的最佳材料。玻璃棉能够吸声的原因不是由于表面粗糙,而是因为具有大量的内外连通的微小孔隙和孔洞。当声波入射到离心玻璃棉上时,声波能顺着孔隙进入材料内部,引起空隙中空气分子的振动。由于空气的粘滞阻力和空气分子与孔隙壁的摩擦,声能转化为热能而损耗。

[0029] 本实施例中,蜂窝芯 2 的材质为一种 PC 塑料。PC 塑料是一种常用的高强度的塑料,用在本实施例中,可以起到很好的增加强度的作用,且比较轻。

[0030] 本实施例中,粘接剂为一种不饱和树脂胶。不饱和树脂胶是一种无毒无味,化学性质稳定的胶水,非常适合玻璃、陶瓷制品、塑料制品的粘接,在本实施例中,粘结效果非常好。

[0031] 在上述实施例中,本实用新型提供的一种吸音天花板,除了在面板和底板都设置矩阵排列的圆孔一(吸音孔),还在面板上面设置衬板,衬板上设置有与圆孔一同心的圆孔二,圆孔二的直径至少是圆孔一的两倍,形成一个亥姆霍兹共振器,吸音效果很好,另外在衬板上还设置了多孔材料的吸音层和轻质的蜂窝芯,进一步增加了吸音的效果,而且吸音层和蜂窝芯还有一定的保温隔热效果。其有益效果是:具有良好的吸音效果,兼有一定的保温隔热效果,且成本不高。

[0032] 以上所述的仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型创造构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本实用新型的保护范围。

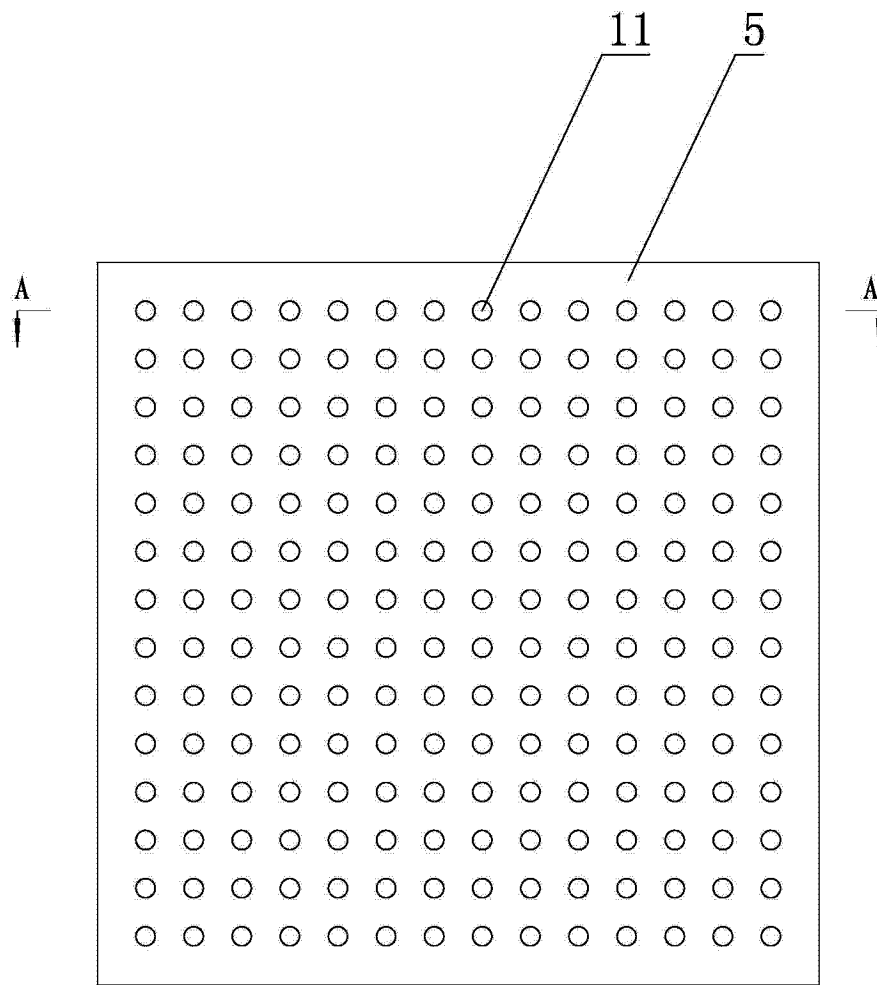


图 1

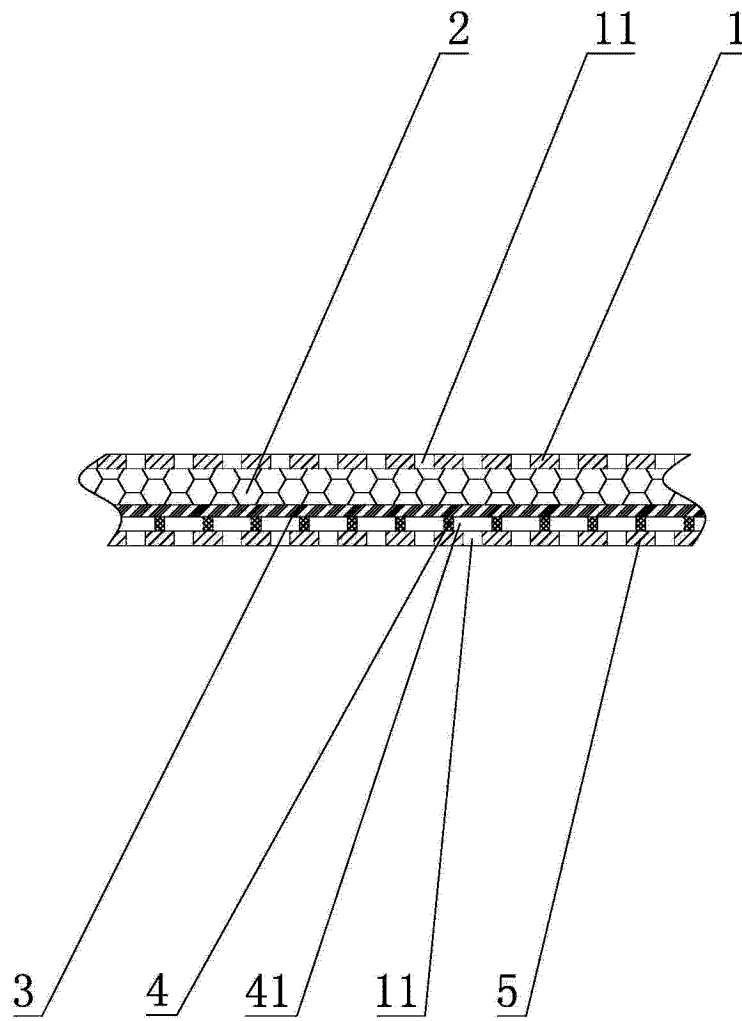


图 2