



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220725437 U

(45) 授权公告日 2024. 04. 05

(21) 申请号 202322081568.8

(22) 申请日 2023.08.04

(73) 专利权人 江苏晟兴和金属板业有限公司  
地址 213000 江苏省常州市新北区清江路7号

(72) 发明人 金建伟

(74) 专利代理机构 常州市华信天成专利代理事务所(普通合伙) 32294  
专利代理师 陈明珠

(51) Int. Cl.

E04B 1/86 (2006.01)

E04C 2/36 (2006.01)

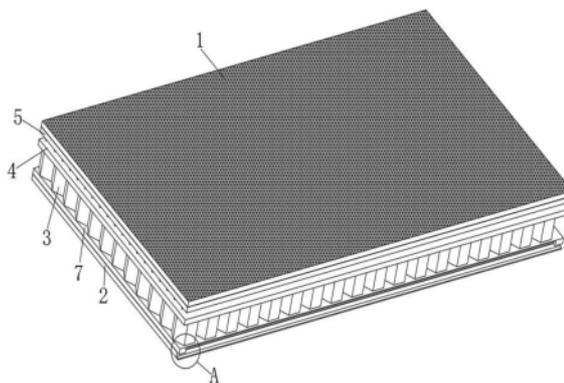
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种微缝吸声蜂窝板

(57) 摘要

本实用新型涉及蜂窝板技术领域,尤其涉及一种微缝吸声蜂窝板,包括顶板与底板,所述顶板上设置有若干个超微孔,所述超微孔呈规律点状排列,所述顶板与底板之间固定连接铝蜂窝芯,所述铝蜂窝芯的顶部固定连接隔音板。通过在顶板上开设大量小孔径的超微孔,当声波沿着超微孔的孔洞运动时,声波与孔洞发生相互摩擦,在摩擦的过程中将声能逐渐转换成热能,使得声能逐渐减少,当声能进入超微孔的孔洞时,声能无法再通过孔洞返回至原来的空间,从而使得原空间的声能减弱,进而使得该蜂窝板起到了吸声的作用,代替了传统使用隔音棉的方法,解决了建筑物内由于使用隔音棉温度过高而导致霉菌与细菌的问题,改善了室内的空气质量。



1. 一种微缝吸声蜂窝板,包括顶板(1)与底板(2),其特征在于,所述顶板(1)上设置有若干个超微孔,所述超微孔呈规律点状排列,所述顶板(1)与底板(2)之间固定连接有铝蜂窝芯(3),所述铝蜂窝芯(3)的顶部固定连接有隔音板(4),所述隔音板(4)通过缓冲支撑件(6)连接有缓冲层板(5),所述缓冲层板(5)上开设有若干个通孔。

2. 根据权利要求1所述的一种微缝吸声蜂窝板,其特征在于,所述底板(2)与铝蜂窝芯(3)之间固定连接有吸声板(7),所述底板(2)与吸声板(7)的侧边开设有一条可供空气流动的流动通道(8),所述流动通道(8)延伸至吸声板(7)的内部并在吸声板(7)的侧边形成一层空气层(9)。

3. 根据权利要求1所述的一种微缝吸声蜂窝板,其特征在于,所述超微孔的孔径小于0.25mm,穿孔率在1%—2%之间。

4. 根据权利要求1所述的一种微缝吸声蜂窝板,其特征在于,所述隔音板(4)采用的是聚氨酯橡胶材质。

5. 根据权利要求1所述的一种微缝吸声蜂窝板,其特征在于,所述顶板(1)与底板(2)均采用铝板。

## 一种微缝吸声蜂窝板

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及蜂窝板技术领域,尤其涉及一种微缝吸声蜂窝板。

### 背景技术

[0002] 蜂窝板是由两块较薄的面板,牢固地粘结在一层较厚的蜂窝状芯材两面而制成的板材,蜂窝板的用途比较广泛,主要用于建筑幕墙外墙挂板、室内装饰工程等。

[0003] 在对蜂窝板进行吸声时,一般在蜂窝板上设置隔音棉,而隔音棉在建筑物内经过长时间的使用后,会导致建筑物内的湿度过高,从而会引发霉菌和细菌产生,影响室内的空气质量,给使用者带来较多的困扰。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种微缝吸声蜂窝板。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0006] 一种微缝吸声蜂窝板,包括顶板与底板,所述顶板上设置有若干个超微孔,所述超微孔呈规律点状排列,所述顶板与底板之间固定连接有铝蜂窝芯,所述铝蜂窝芯的顶部固定连接有隔音板,所述隔音板通过缓冲支撑件连接有缓冲层板,所述缓冲层板上开设有若干个通孔。

[0007] 优选的,所述底板与铝蜂窝芯之间固定连接有吸声板,所述底板与吸声板的侧边开设有一条可供空气流动的流动通道,所述流动通道延伸至吸声板的内部并在吸声板的侧边形成一层空气层。

[0008] 优选的,所述超微孔的孔径小于0.25mm,穿孔率在1%—2%之间。

[0009] 优选的,所述隔音板采用的是聚氨酯橡胶材质。

[0010] 优选的,所述顶板与底板均采用铝板。

[0011] 本实用新型的有益效果是:

[0012] 通过在顶板上开设大量小孔径的超微孔,当声波沿着超微孔的孔洞运动时,声波与孔洞发生相互摩擦,在摩擦的过程中将声能逐渐转换成热能,使得声能逐渐减少,当声能进入超微孔的孔洞时,声能无法再通过孔洞返回至原来的空间,从而使得原空间的声能减弱,进而使得该蜂窝板起到了吸声的作用,代替了传统使用隔音棉的方法,解决了建筑物内由于使用隔音棉温度过高而导致霉菌与细菌的问题,改善了室内的空气质量。

[0013] 通过采用聚氨酯橡胶隔音板,由于聚氨酯橡胶本身含有大量弹性的材料和气孔,从而在声音传播的过程中吸收并反弹部分声音,使声音传播减弱,从而达到了良好的隔音效果。

### 附图说明

[0014] 图1为本实用新型提出的一种微缝吸声蜂窝板的总结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型提出的一种微缝吸声蜂窝板的A点放大处结构示意图；

[0016] 图3为本实用新型提出的一种微缝吸声蜂窝板的隔音板与缓冲层板连接结构爆炸示意图。

[0017] 图中：

[0018] 1、顶板；2、底板；3、铝蜂窝芯；4、隔音板；5、缓冲层板；6、缓冲支撑件；7、吸声板；8、流动通道；9、空气层。

### 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。

[0020] 本说明书中未作详细描述的内容属于本领域专业技术人员公知的现有技术。

[0021] 本实用新型使用到的标准零件均可以从市场上购买，异形件根据说明书的和附图的记载均可以进行订制，各个零件的具体连接方式均采用现有技术中成熟的螺栓、铆钉、焊接等常规手段，机械、零件和设备均采用现有技术中，常规的型号，加上电路连接采用现有技术中常规的连接方式，在此不再详述。

[0022] 实施例：

[0023] 参照图1-3，一种微缝吸声蜂窝板，包括顶板1与底板2，顶板1上设置有若干个超微孔，超微孔呈规律点状排列，顶板1与底板2之间固定连接有铝蜂窝芯3，铝蜂窝芯3的顶部固定连接有隔音板4，隔音板4通过缓冲支撑件6连接有缓冲层板5，缓冲层板5上开设有若干个通孔。

[0024] 底板2与铝蜂窝芯3之间固定连接有吸声板7，底板2与吸声板7的侧边开设有一条可供空气流动的流动通道8，流动通道8延伸至吸声板7的内部并在吸声板7的侧边形成一层空气层9。

[0025] 超微孔的孔径小于0.25mm，穿孔率在1%—2%之间。

[0026] 隔音板4采用的是聚氨酯橡胶材质。

[0027] 顶板1与底板2均采用铝板。

[0028] 本实施方案中，在实际使用时，将该蜂窝板安装至墙面或吊顶上，当有声音传播时，当声音传播至顶板1上时，通过顶板1上开设的大量超微孔，使得声波通过这些超微孔进入至蜂窝板的内部，当声波沿着超微孔的孔洞运动传播时，声波与超微孔的孔洞发生相互摩擦，在摩擦的过程中将声能逐渐转换成热能，根据能量守恒定律，当在一个封闭的系统中总能量保持不变，当热能增加时，声能逐渐减少，当声能进入超微孔的孔洞时，使得声能无法再通过孔洞返回至原来的空间，从而使得原空间的声能减弱，进而使得该蜂窝板起到了吸声的作用，当未被减弱的声能传递至缓冲层板5上，通过缓冲层板5对声波进行缓冲，声波在通过缓冲层板5上的通孔时，再次与缓冲层板5上的通孔发生相互碰撞摩擦，并逐渐消耗掉声音的能量，通过隔音板4采用聚氨酯橡胶，由于聚氨酯橡胶本身含有大量弹性的材料和气孔，从而在声音传播的过程中吸收并反弹部分声音，使声音传播减弱，从而达到了隔音效果，通过在吸声板7的侧边留有空气层9，使得当有声音通过流动通道8传入空气层9时，声波与空气层9相互作用，当外部射入声波频率和空气层9系统固有频率达到一致后会产生共

振,进而吸收了声音能量,起到了吸声的效果,通过顶板1的超微孔孔径更小、孔数更多,使得其蜂窝板的声阻效果更强。

[0029] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的设备或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0030] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0031] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

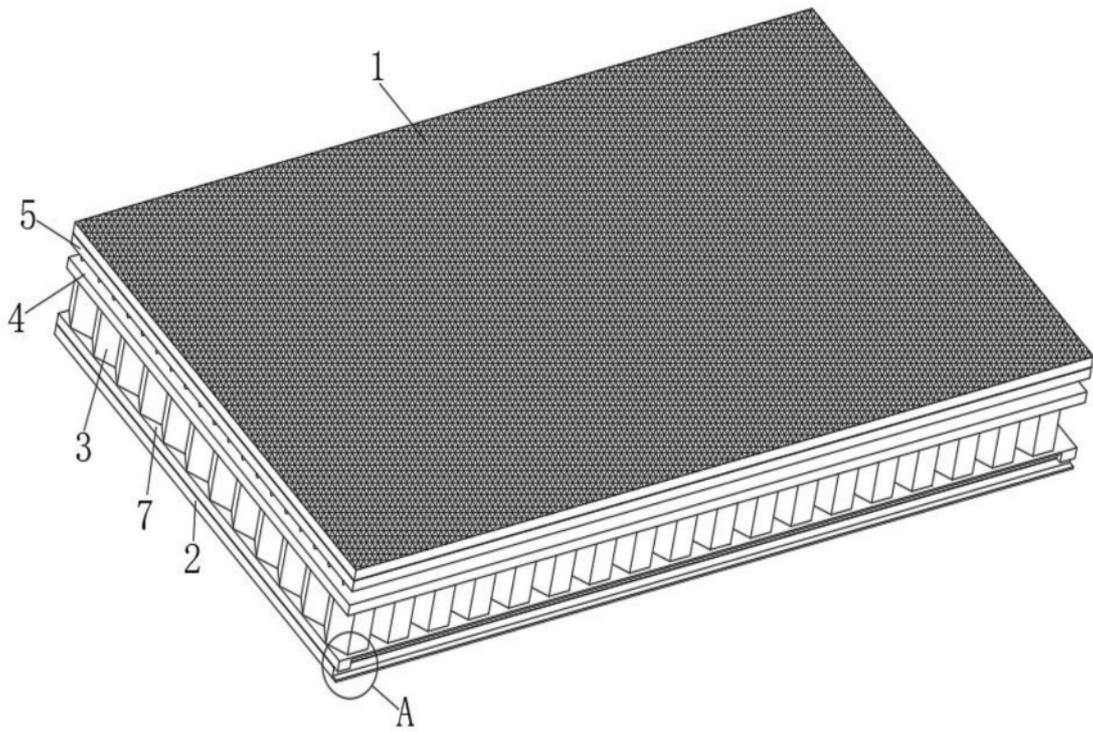


图1

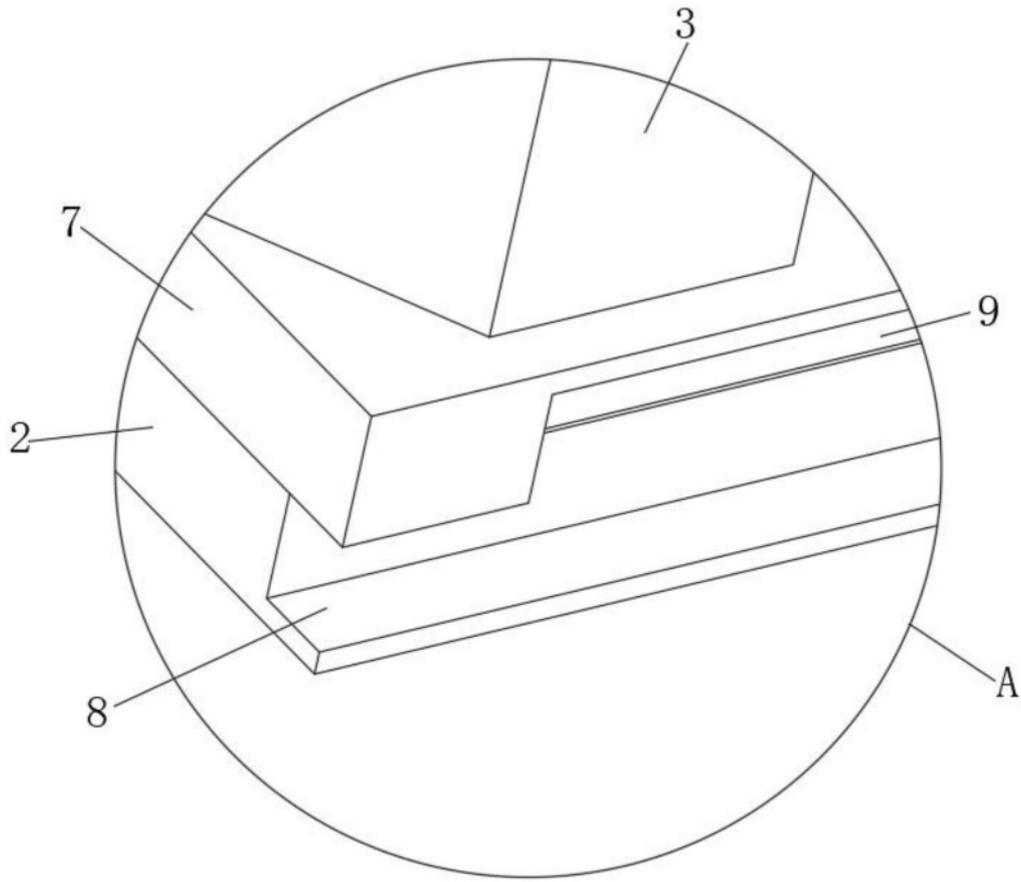


图2

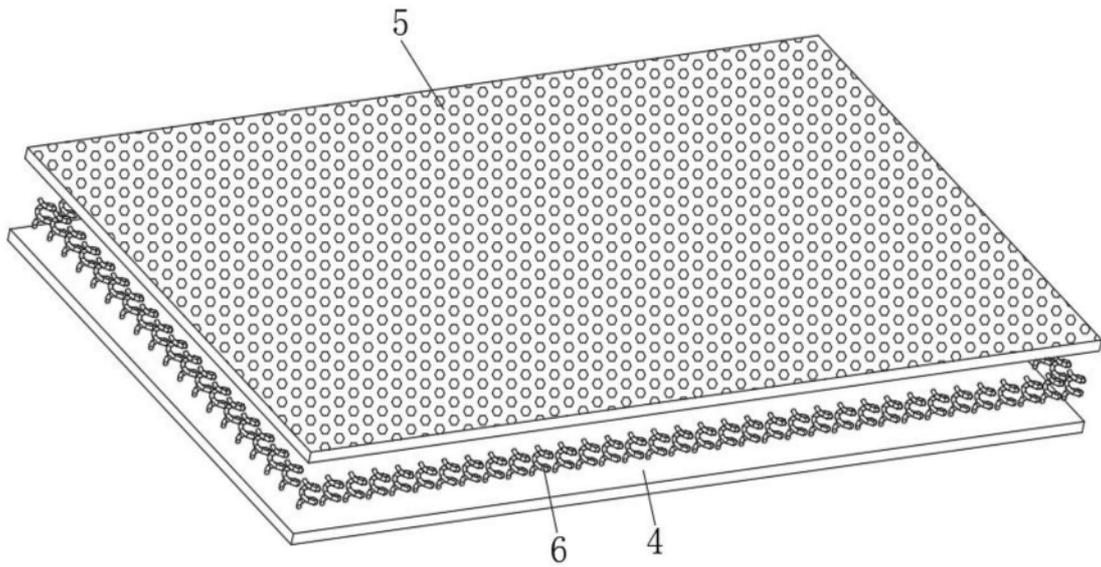


图3