(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221073297 U
(45)授权公告日 2024.06.04

(21)申请号 202322917655.2

(22)申请日 2023.10.30

(73)专利权人 济南采明实业有限公司
地址 250214 山东省济南市章丘市枣园街道办事处济青路北、潘王路以东300米(枣园工业园)

(72)发明人 李茂桧

(74)专利代理机构 山东瑞宸知识产权代理有限公司 37268
专利代理师 吕艳芹

(51)Int.Cl.
E04F 13/075(2006.01)

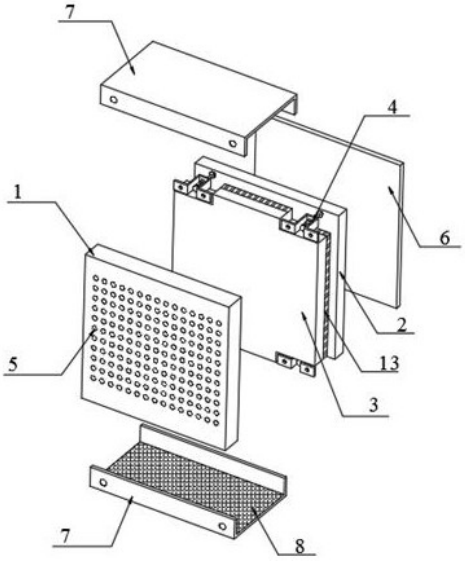
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种新型隔音降噪纤维板

(57)摘要

本实用新型公开了一种新型隔音降噪纤维板,属于纤维板技术领域,包括吸音板和石膏板,吸音板朝向石膏板的一面粘贴设有吸音棉,吸音板朝向室内以吸收声波,石膏板朝向室外以阻隔声波。本实用新型的新型隔音降噪纤维板,通过蜂窝状设置的微小吸音孔对室内的声音进行吸收,并配合吸音棉的纤维结构进一步减小声波的传递,从而降低噪音;通过柔性的高密度隔音毡搭配石膏板来对外界声音进行逐阻隔,达到隔音降噪效果;吸音板和石膏板之间还通过弹性件来避免对吸音棉形成挤压和受力,从而防止吸音棉的石棉纤维结构受到挤压而磨损或断裂,延缓吸音棉内石棉的老化和物理性能的衰弱,最终使该纤维板板的使用寿命得到提升、隔音效果的得以持久。



CN 221073297 U

1.一种新型隔音降噪纤维板,包括吸音板(1)和石膏板(2),所述吸音板(1)朝向所述石膏板(2)的一面粘贴设有吸音棉(3),所述吸音板(1)朝向室内以吸收声波,所述石膏板(2)朝向室外以阻隔声波,其特征在于:

所述吸音板(1)四角分别固定安装有弹性件(4)并通过所述弹性件(4)与所述石膏板(2)进行弹性连接,所述弹性件(4)包括有支座(9),所述支座(9)呈“几”字型结构于一端滑动设有支撑杆(10)并装配有弹簧(12),所述支撑杆(10)两端均固定安装有支撑盘(11)且远离所述吸音板(1)的一端与所述石膏板(2)保持固定连接;

所述吸音棉(3)朝向所述石膏板(2)的一面还一体设有回音板(13),所述回音板(13)和所述石膏板(2)之间保留间隙并设为隔音腔(14)。

2.根据权利要求1所述的一种新型隔音降噪纤维板,其特征在于:所述吸音板(1)朝向室内的一侧开孔设有若干微小吸音孔(5),若干所述吸音孔(5)呈蜂窝状设置。

3.根据权利要求1所述的一种新型隔音降噪纤维板,其特征在于:所述吸音棉(3)为石棉材质并具有纤维结构,所述石膏板(2)外立面覆盖设有隔音毡(6),所述隔音毡(6)具有柔性和高密度。

4.根据权利要求3所述的一种新型隔音降噪纤维板,其特征在于:该纤维板四周均对称设有包边框(7),所述包边框(7)对所述吸音板(1)、所述石膏板(2)、所述吸音棉(3)、所述隔音毡(6)的顶部和底部进行包裹并保持滑动连接。

5.根据权利要求4所述的一种新型隔音降噪纤维板,其特征在于:所述包边框(7)与所述吸音板(1)、所述石膏板(2)、所述吸音棉(3)、所述隔音毡(6)的接触面一体设有密封板(8),所述密封板(8)为四氟乙烯材质。

6.根据权利要求4所述的一种新型隔音降噪纤维板,其特征在于:所述支座(9)的长度大于所述吸音棉(3)的厚度,所述弹簧(12)静态时通过弹性伸张使所述吸音板(1)和所述隔音毡(6)与所述包边框(7)侧边进行抵触贴合。

一种新型隔音降噪纤维板

技术领域

[0001] 本实用新型属于纤维板技术领域,具体涉及一种新型隔音降噪纤维板。

背景技术

[0002] 纤维板又名密度板,是以木质纤维或其他植物素纤维为原料,施加脲醛树脂或其他适用的胶粘剂制成的人造板,被广泛采用于房地产业、家具、室内装饰、包装等行业。

[0003] 随着我国经济的快速发展和城市化率的不断提高,人们对纤维板需求越来越个性化,特别是出于防止噪音的考虑,纷纷采用隔音降噪纤维板,但是现有的隔音降噪纤维板通常通过在两块板之间填充隔音棉来达到隔音降噪的效果,而隔音棉的原材料是石棉,在用做建筑材料时,隔音棉中的石棉在两板之间由于受到持续的夹持,石棉纤维受力后容易导致表面磨损和断裂,进而加速了石棉纤维的老化,降低了隔音棉的使用寿命和隔音降噪效果。对此提出一种新型隔音降噪纤维板进行改进。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术的以上缺陷或改进需求中的一种或者多种,本实用新型提供了一种新型隔音降噪纤维板,具备延缓石棉老化,提升使用寿命,保持隔音效果等优点。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种新型隔音降噪纤维板,包括吸音板和石膏板,所述吸音板朝向所述石膏板的一面粘贴设有吸音棉,所述吸音板朝向室内以吸收声波,所述石膏板朝向室外以阻隔声波,所述吸音板四角分别固定安装有弹性件并通过所述弹性件与所述石膏板进行弹性连接,所述弹性件包括有支座,所述支座呈“几”字型结构于一端滑动设有支撑杆并装配有弹簧,所述支撑杆两端均固定安装有支撑盘且远离所述吸音板的一端与所述石膏板保持固定连接;

[0006] 所述吸音棉朝向所述石膏板的一面还一体设有回音板,所述回音板和所述石膏板之间保留间隙并设为隔音腔。

[0007] 作为本实用新型的进一步改进,所述吸音板朝向室内的一侧开孔设有若干微小吸音孔,若干所述吸音孔呈蜂窝状设置。

[0008] 作为本实用新型的进一步改进,所述吸音棉为石棉材质并具有纤维结构,所述石膏板外立面覆盖设有隔音毡,所述隔音毡具有柔性和高密度。

[0009] 作为本实用新型的进一步改进,该纤维板四周均对称设有包边框,所述包边框对所述吸音板、所述石膏板、所述吸音棉、所述隔音毡的顶部和底部进行包裹并保持滑动连接。

[0010] 作为本实用新型的进一步改进,所述包边框与所述吸音板、所述石膏板、所述吸音棉、所述隔音毡的接触面一体设有密封板,所述密封板为四氟乙烯材质。

[0011] 作为本实用新型的进一步改进,所述支座的长度大于所述吸音棉的厚度,所述弹簧静态时通过弹性伸张使所述吸音板和所述隔音毡与所述包边框侧边进行抵触贴合。

[0012] 总体而言,通过本实用新型所构思的以上技术方案与现有技术相比,具有的有益

效果包括：

[0013] 本实用新型的新型隔音降噪纤维板，通过蜂窝状设置的微小吸音孔对室内的声音进行吸收，并配合吸音棉的纤维结构进一步减小声波的传递，从而降低噪音；通过柔性的高密度隔音毡搭配石膏板来对外界声音进行逐阻隔，同时还通过隔音腔供声波进行来回反射和干涉，从而降低声音的传播速度和强度，达到隔音降噪效果；吸音板和石膏板之间还通过弹性件来避免对吸音棉形成挤压和受力，从而防止吸音棉的石棉纤维结构受到挤压而磨损或断裂，延缓吸音棉内石棉的老化和物理性能的衰弱，最终使该纤维板板的使用寿命得到提升、隔音效果的得以持久。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型拆分结构示意图；

[0015] 图2为本实用新型弹性件结构示意图；

[0016] 图3为本实用新型整体结构示意图；

[0017] 图4为本实用新型侧视结构示意图。

[0018] 在所有附图中，同样的附图标记表示相同的技术特征，具体为：1、吸音板；2、石膏板；3、吸音棉；4、弹性件；5、吸音孔；6、隔音毡；7、包边框；8、密封板；9、支座；10、支撑杆；11、支撑盘；12、弹簧；13、回音板；14、隔音腔。

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。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做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] 实施例

[0021] 由图1-4给出，一种新型隔音降噪纤维板，包括吸音板1和石膏板2，吸音板1朝向石膏板2的一面粘贴设有吸音棉3，吸音板1朝向室内以吸收声波，石膏板2朝向室外以阻隔声波，吸音板1四角分别固定安装有弹性件4并通过弹性件4与石膏板2进行弹性连接，弹性件4包括有支座9，支座9呈“几”字型结构于一端滑动设有支撑杆10并装配有弹簧12，支撑杆10两端均固定安装有支撑盘11且远离吸音板1的一端与石膏板2保持固定连接；

[0022] 吸音棉3朝向石膏板2的一面还一体设有回音板13，回音板13和石膏板2之间保留间隙并设为隔音腔14。

[0023] 在一个具体的应用场景中，通过蜂窝状设置的微小吸音孔5对室内的声音进行吸收，并配合吸音棉3的纤维结构进一步减小声波的传递，从而降低噪音；通过柔性的高密度隔音毡6搭配石膏板2来对外界声音进行逐阻隔，同时还通过隔音腔14供声波进行来回反射和干涉，从而降低声音的传播速度和强度，达到隔音效果；吸音板1和石膏板2之间还通过弹性件4来避免对吸音棉3形成挤压和受力，从而防止吸音棉3的石棉纤维结构受到挤压而磨损或断裂，延缓吸音棉3内石棉的老化和物理性能的衰弱。以下结合该应用场景对本实用的新型隔音降噪纤维板进行进一步地叙述。

[0024] 进一步地，参照图1-4，吸音板1朝向室内的一侧开孔设有若干微小吸音孔5，若干

吸音孔5呈蜂窝状设置。

[0025] 本实施例中,为了防止室内声音传到室外,对室内声波进行吸收,设置吸音孔5供声波进行深入,从而在声波深入的过程中,对声波能量进行吸收和分解,减弱声波的传播。

[0026] 更细节地,参照图1-4,吸音棉3为石棉材质并具有纤维结构,石膏板2外立面覆盖设有隔音毡6,隔音毡6具有柔性和高密度。

[0027] 本实施例中,为了使声波穿过吸音孔5后进行进一步的减弱,达到隔音降噪的效果,设置吸音棉3的石棉纤维结构对声波进行吸收;同时为了对外部声音进行阻隔,设置具有柔性和高密度的隔音毡6,防止外界噪音传入室内。

[0028] 更优选地,参照图1-4,该纤维板四周均对称设有包边框7,包边框7对吸音板1、石膏板2、吸音棉3、隔音毡6的顶部和底部进行包裹并保持滑动连接。

[0029] 本实施例中,为了保持吸音板1、石膏板2、吸音棉3、隔音毡6的一体性,并避免弹簧12弹性伸张时使吸音板1和石膏板2之间的间距过大,设置包边框7对吸音板1、石膏板2、吸音棉3、隔音毡6的顶部和底部进行包裹,来形成限位和保持滑动连接,便于吸音板1和石膏板2进行弹性移动。

[0030] 进一步优选地,参照图1-4,包边框7与吸音板1、石膏板2、吸音棉3、隔音毡6的接触面一体设有密封板8,密封板8为四氟乙烯材质。

[0031] 本实施例中,为了防止声音从该限位板的侧面泄露和传播,设置四氟乙烯材质的密封板8与吸音板1、石膏板2、吸音棉3、隔音毡6的顶端和底部进行贴合,提升密封效果和隔音降噪效果。

[0032] 更进一步地,参照图1-4,支座9的长度大于吸音棉3的厚度,弹簧12静态时通过弹性伸张使吸音板1和隔音毡6与包边框7侧边进行抵触贴合。

[0033] 本实施例中,为了避免吸音板1和石膏板2受到挤压时直接对吸音棉3产生压力,设置支座9的长度大于吸音棉3的厚度,从而利用弹簧12的弹性进行缓冲的过程中,防止吸音板1和石膏板2压力过大而对吸音棉3进行直接挤压,进而导致吸音棉3的石棉纤维结构损坏,而影响吸音棉3的使用寿命和隔音性能。

[0034] 工作原理:

[0035] 本实用新型的新型隔音降噪纤维板,吸音板1朝向室内的一侧通过蜂窝状设置的微小吸音孔5对声音进行吸收,使声波沿着吸音孔5深入的同时与吸音孔5内壁发生摩擦,进而将声能转化为热能,从而根据能量守恒定律,热量多了,声能就少了,进而对声波进行削弱和减小,而声波穿过吸音孔5接触到吸音棉3后继续被吸音棉3的纤维结构吸收,进一步减小声波的传递,从而降低噪音;

[0036] 而该纤维板朝向室外的一侧通过具有一定柔性的高密度隔音毡6搭配石膏板2来对外界声音进行逐阻隔,同时还通过回音板13和石膏板2之间预留的隔音腔14供声波进行来回反射和干涉,从而降低声音的传播速度和强度,达到隔音效果;

[0037] 吸音板1和石膏板2之间还通过弹性件4来避免对吸音棉3形成挤压和受力,使支撑杆10两端具有的支撑盘11在吸音板1和石膏板2之间通过弹簧12形成弹性支撑减缓振动,进一步减弱声音的传播,避免吸音板1和石膏板2直接挤压到吸音棉3的同时还为隔音腔14预留空间,从而防止吸音棉3的石棉纤维结构受到挤压而磨损或断裂,延缓吸音棉3的老化和物理性能的衰弱最终提升吸音棉3的使用寿命和保持吸音棉3的隔音性能。

[0038] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

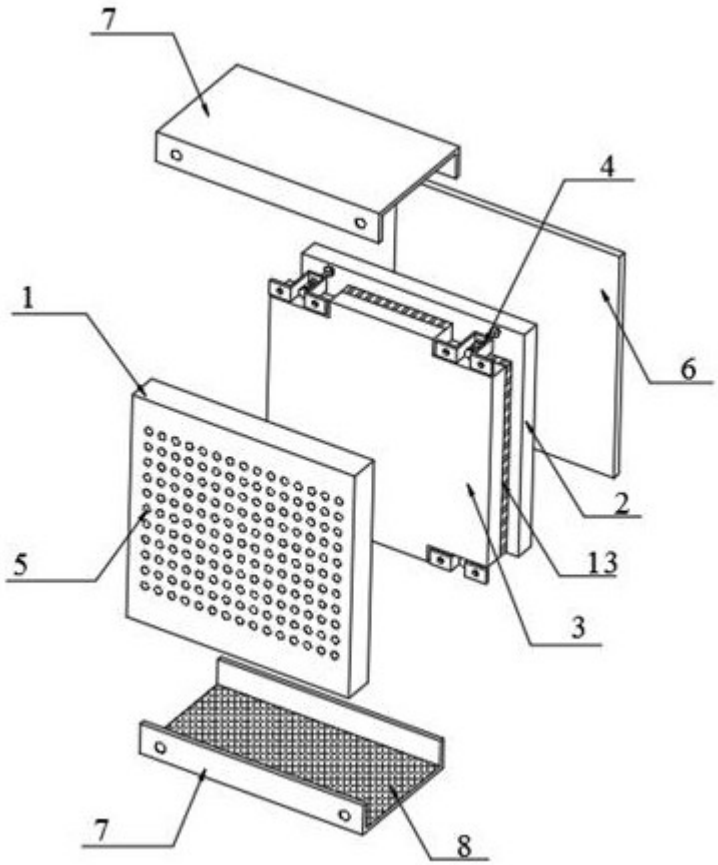


图 1

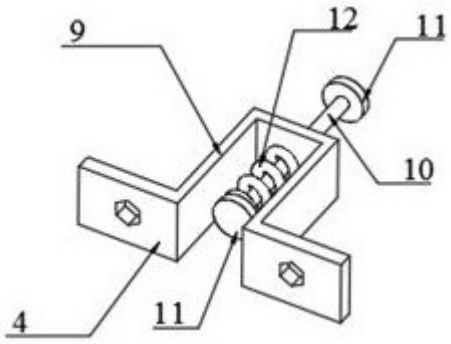


图 2

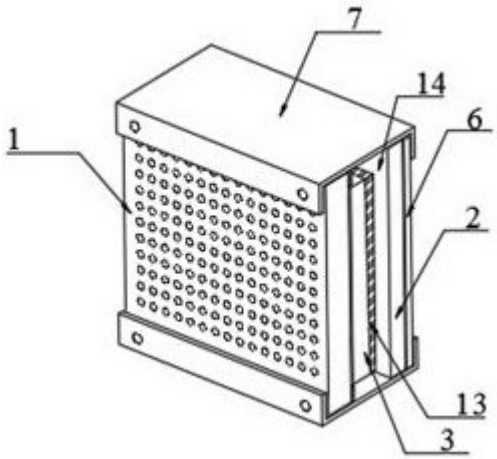


图 3

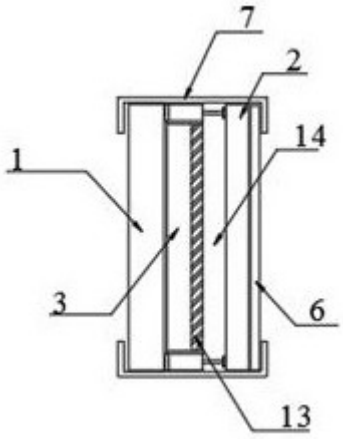


图 4