



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216616407 U

(45) 授权公告日 2022. 05. 27

(21) 申请号 202122925353.0

E04B 2/78 (2006.01)

(22) 申请日 2021.11.26

(73) 专利权人 北京业之峰诺创建筑装饰工程有
限公司

地址 101100 北京市通州区北皇木厂北街3
号院1号楼9层902号

(72) 发明人 冯雪英

(74) 专利代理机构 北京中建联合知识产权代理
事务所(普通合伙) 11004

专利代理师 宋元松

(51) Int.Cl.

E04B 2/74 (2006.01)

E04B 2/82 (2006.01)

E04B 1/84 (2006.01)

E04B 1/68 (2006.01)

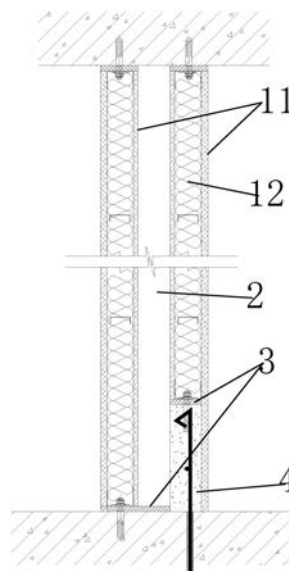
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种轻便高效的多层隔音板墙系统

(57) 摘要

本实用新型涉及可拆卸的非承重墙技术领域,公开了一种轻便高效的多层隔音板墙系统,封堵在建筑中需要隔音的区域外;包括多个相互平行设置在天花板与基板之间的骨架隔墙,相邻的骨架隔墙之间为密闭的空气层;骨架隔墙包括隔墙龙骨、夹在隔墙龙骨两侧的饰面板、以及填充在两块饰面板之间的多孔吸音材料;骨架隔墙上下两端设置有隔振软垫,且最外侧的骨架隔墙底部设置有导墙。本实用新型中,空气层和饰面板形成了薄板共振结构,进一步强化吸音效果,从而在不增重的前提下提升了隔音效果;通过隔振软垫避免骨架隔墙的振动传导到天花板及基板上,从而避免声音沿骨架隔墙传导到相邻楼层;通过设置导墙,确保了隔声墙体不因渗水而失效或结构加速老化。



1. 一种轻便高效的多层隔音板墙系统, 封堵在建筑中需要隔音的区域外; 其特征在于: 包括多个相互平行设置在天花板与基板之间的骨架隔墙, 相邻的骨架隔墙之间为密闭的空气层(2);

所述骨架隔墙包括隔墙龙骨、夹在隔墙龙骨两侧的饰面板(11)、以及填充在两块饰面板(11)之间的多孔吸音材料(12);

各骨架隔墙中, 最外侧的骨架隔墙记作外侧墙, 其余的骨架隔墙记作非外侧墙; 所述外侧墙底部设置有与外侧墙走向相同、用于挡水防潮的导墙(4), 所述外侧墙上端可拆卸地锚固在天花板上, 且下端可拆卸地锚固在导墙(4)顶部, 所述外侧墙与天花板之间、以及外侧墙与导墙(4)之间分别设置有隔振软垫(3); 所述非外侧墙上端可拆卸地锚固在天花板上, 且下端可拆卸地锚固在基板上, 所述外侧墙与天花板之间、以及外侧墙与基板之间分别设置有隔振软垫(3)。

2. 根据权利要求1所述的一种轻便高效的多层隔音板墙系统, 其特征在于: 所述多层隔音板墙包括两层骨架隔墙。

3. 根据权利要求1所述的一种轻便高效的多层隔音板墙系统, 其特征在于: 所述饰面板(11)中, 位于相邻两层骨架隔墙之间的饰面板(11)的厚度不大于10mm。

4. 根据权利要求1所述的一种轻便高效的多层隔音板墙系统, 其特征在于: 所述饰面板(11)为埃特板, 所述多孔吸音材料(12)为石棉, 所述隔振软垫(3)为胶垫。

5. 根据权利要求1所述的一种轻便高效的多层隔音板墙系统, 其特征在于: 所述隔墙龙骨包括竖直设置并沿骨架隔墙延伸方向间隔排布的C型龙骨、水平设置在相邻两根C型龙骨之间并沿竖直方向间隔排布的穿心龙骨、以及水平设置在骨架隔墙上下两端的U型天地龙骨; 所述C型龙骨上下两端分别锚固在两根U型天地龙骨上, 所述穿心龙骨左右两端分别锚固在相邻两根C型龙骨上; 所述饰面板(11)分别与各C型龙骨和各U型天地龙骨固定连接。

6. 根据权利要求5所述的一种轻便高效的多层隔音板墙系统, 其特征在于: 所述非外侧墙中的U型天地龙骨分别通过膨胀螺栓与天花板和基板可拆卸连接; 所述外侧墙中的U型天地龙骨分别通过膨胀螺栓与天花板和导墙(4)可拆卸连接; 所述膨胀螺栓依次穿透U型天地龙骨和隔振软垫(3)设置。

7. 根据权利要求1所述的一种轻便高效的多层隔音板墙系统, 其特征在于: 所述骨架隔墙边沿的缝隙通过密封胶封堵, 所述非外侧墙底部的隔振软垫(3)延伸到空气层(2)内并隔开空气层(2)与基板。

8. 根据权利要求1所述的一种轻便高效的多层隔音板墙系统, 其特征在于: 所述导墙(4)为钢筋混凝土墙, 导墙(4)底部的基板表面为凿毛面, 所述导墙(4)中的钢筋笼通过化学植筋锚固在基板上。

一种轻便高效的多层隔音板墙系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及可拆卸的非承重墙技术领域,特别是涉及一种轻便高效的多层隔音板墙系统。

背景技术

[0002] 出于保护当事人隐私或保护机密的目的是,谈话室等需要避免谈话被外人听到的场合,对隔声有着相较于常规的隔绝噪音结构更高的要求,也即内部的交谈不能被外界无关人员听到。此外很多会发出高强度噪音的场合,如乐队练习室,同样对隔音有着很高的要求。

[0003] 现有的隔声墙体,主要的强化隔声的方式是加厚墙体并堆砌更多的隔声材料,这对于建筑底层而言尚可接受,但对于高处的楼层,加厚墙体或堆砌隔声材料,有可能会超出楼板的承载力。同时,现有的隔声墙体,会将振动传递到上下楼层中,还会因受潮而导致隔声失效或结构加速老化。

实用新型内容

[0004] 本实用新型提供一种轻便高效的多层隔音板墙系统。

[0005] 解决的技术问题是:通过加厚墙体并堆砌更多的隔声材料的方式强化墙体隔音,有可能会超出楼板的承载力,同时,现有的隔声墙体,会将振动传递到上下楼层中,还会因受潮而导致隔声失效或结构加速老化。

[0006] 为解决上述技术问题,本实用新型采用如下技术方案:一种轻便高效的多层隔音板墙系统,封堵在建筑中需要隔音的区域外;包括多个相互平行设置在天花板与基板之间的骨架隔墙,相邻的骨架隔墙之间为密闭的空气层;

[0007] 所述骨架隔墙包括隔墙龙骨、夹在隔墙龙骨两侧的饰面板、以及填充在两块饰面板之间的多孔吸音材料;

[0008] 各骨架隔墙中,最外侧的骨架隔墙记作外侧墙,其余的骨架隔墙记作非外侧墙;所述外侧墙底部设置有与外侧墙走向相同、用于挡水防潮的导墙,所述外侧墙上端可拆卸地锚固在天花板上,且下端可拆卸地锚固在导墙顶部,所述外侧墙与天花板之间、以及外侧墙与导墙之间分别设置有隔振软垫;所述非外侧墙上端可拆卸地锚固在天花板上,且下端可拆卸地锚固在基板上,所述外侧墙与天花板之间、以及外侧墙与基板之间分别设置有隔振软垫。

[0009] 进一步,所述多层隔音板墙包括两层骨架隔墙。

[0010] 进一步,所述饰面板中,位于相邻两层骨架隔墙之间的饰面板的厚度不大于10mm。

[0011] 进一步,所述饰面板为埃特板,所述多孔吸音材料为石棉,所述隔振软垫为胶垫。

[0012] 进一步,所述隔墙龙骨包括竖直设置并沿骨架隔墙延伸方向间隔排布的C型龙骨、水平设置在相邻两根C型龙骨之间并沿竖直方向间隔排布的穿心龙骨、以及水平设置在骨架隔墙上下两端的U型天地龙骨;所述C型龙骨上下两端分别锚固在两根U型天地龙骨上,所

述穿心龙骨左右两端分别锚固在相邻两根C型龙骨上;所述饰面板分别与各C型龙骨和各U型天地龙骨固定连接。

[0013] 进一步,所述非外侧墙中的U型天地龙骨分别通过膨胀螺栓与天花板和基板可拆卸连接;所述外侧墙中的U型天地龙骨分别通过膨胀螺栓与天花板和导墙可拆卸连接;所述膨胀螺栓依次穿透U型天地龙骨和隔振软垫设置。

[0014] 进一步,所述骨架隔墙边沿的缝隙通过密封胶封堵,所述非外侧墙底部的隔振软垫延伸到空气层内并隔开空气层与基板。

[0015] 进一步,所述导墙为钢筋混凝土墙,导墙底部的基板表面为凿毛面,所述导墙中的钢筋笼通过化学植筋锚固在基板上。

[0016] 本实用新型一种轻便高效的多层隔音板墙系统与现有技术相比,具有如下有益效果:

[0017] 本实用新型中,通过多层填充了多孔吸音材料的骨架隔墙来实现隔音,不仅依靠传统的多孔吸音材料吸音,相邻骨架隔墙间的空气层和与空气层相邻的饰面板还形成了薄板共振结构,进一步强化吸音效果,从而在不增重(这里的薄板共振结构不需要额外的构件,而是依靠调整已有的构件之间的相对位置来形成)的前提下提升了隔音效果;

[0018] 本实用新型中,通过隔振软垫避免骨架隔墙的振动传导到天花板及基板上,从而避免声音沿骨架隔墙传导到相邻楼层;

[0019] 本实用新型中,通过设置导墙,以及采用密封胶封堵接缝,避免水分渗入,从而确保了隔声墙体不因渗水而失效或结构加速老化。

附图说明

[0020] 图1是本实用新型一种轻便高效的多层隔音板墙系统的纵向断面图;

[0021] 图2是本实用新型一种轻便高效的多层隔音板墙系统的横向断面图;

[0022] 其中,11-饰面板,12-多孔吸音材料,2-空气层,3-隔振软垫,4-导墙。

具体实施方式

[0023] 如图1-2所示,一种轻便高效的多层隔音板墙系统,封堵在建筑中需要隔音的区域外;包括多个相互平行设置在天花板与基板之间的骨架隔墙,相邻的骨架隔墙之间为密闭的空气层2;

[0024] 骨架隔墙包括隔墙龙骨、夹在隔墙龙骨两侧的饰面板11、以及填充在两块饰面板11之间的多孔吸音材料12;

[0025] 这里骨架隔墙如果是单层的话,隔墙龙骨一定程度上起到了声桥的作用,减弱了隔声效果,本实用新型中墙与墙之间的空气层2,除了起到构成薄板共振吸声结构的作用之外,还起到了打断声桥的作用。

[0026] 各骨架隔墙中,最外侧的骨架隔墙记作外侧墙,其余的骨架隔墙记作非外侧墙;外侧墙底部设置有与外侧墙走向相同、用于挡水防潮的导墙4,外侧墙上端可拆卸地锚固在天花板上,且下端可拆卸地锚固在导墙4顶部,外侧墙与天花板之间、以及外侧墙与导墙4之间分别设置有隔振软垫3;非外侧墙上端可拆卸地锚固在天花板上,且下端可拆卸地锚固在基板上,外侧墙与天花板之间、以及外侧墙与基板之间分别设置有隔振软垫3。

[0027] 这里的导墙4确保了水分不会沿着墙根渗入,使本实用新型可以作为外墙使用,如果是建筑内部的墙体的话,也可以不设置导墙4。而隔振软垫3起到的也是打断声桥的作用。

[0028] 本实施例中,多层隔音板墙包括两层骨架隔墙。实际施工中可根据需求设置更多骨架隔墙。

[0029] 饰面板11中,位于相邻两层骨架隔墙之间的饰面板11的厚度不大于10mm。本实施例中的饰面板11,位于相邻两层骨架隔墙之间的饰面板11为8mm厚的埃特板,而其余的饰面板11,以即整个结构中内侧和外侧的装饰板,为12mm厚的埃特板。墙之间的饰面板11与外界没有直接接触,不需要那么厚,同时把这部分饰面板11设置的薄一些有利于薄板共振吸声。

[0030] 本实施例中,多孔吸音材料12为石棉,当然实际施工中也可以选用各种发泡材料乃至气凝胶作为多孔吸音材料12,而隔振软垫3为胶垫。

[0031] 隔墙龙骨包括竖直设置并沿骨架隔墙延伸方向间隔排布的C型龙骨、水平设置在相邻两根C型龙骨之间并沿竖直方向间隔排布的穿心龙骨、以及水平设置在骨架隔墙上下两端的U型天地龙骨;C型龙骨上下两端分别锚固在两根U型天地龙骨上,穿心龙骨左右两端分别锚固在相邻两根C型龙骨上;饰面板11分别与各C型龙骨和各U型天地龙骨固定连接。

[0032] 非外侧墙中的U型天地龙骨分别通过膨胀螺栓与天花板和基板可拆卸连接;外侧墙中的U型天地龙骨分别通过膨胀螺栓与天花板和导墙4可拆卸连接;膨胀螺栓依次穿透U型天地龙骨和隔振软垫3设置。

[0033] 骨架隔墙边沿的缝隙通过密封胶封堵,非外侧墙底部的隔振软垫3延伸到空气层2内并隔开空气层2与基板。这里由于导墙4与基板是连为一体的,不需要封堵,而隔振软垫3也一定程度上起到了密封效果,因此本实施例中只在靠近需要隔音的区域的饰面板11底部设置了密封胶来封堵,以避免需要隔音的区域的水沿墙根渗入骨架隔墙。

[0034] 导墙4为钢筋混凝土墙,导墙4底部的基板表面为凿毛面,导墙4中的钢筋笼通过化学植筋锚固在基板上。

[0035] 本实用新型一种轻便高效的多层隔音板墙系统,其安装过程包括以下步骤:

[0036] 步骤一:修建导墙4;

[0037] 步骤二:逐层搭建骨架隔墙,每层骨架隔墙按照隔墙龙骨、多孔吸音材料12、饰面板11的顺序先后安装到位。

[0038] 以上所述的实施例仅仅是对本实用新型的优选实施方式进行描述,并非对本实用新型的范围进行限定,在不脱离本实用新型设计精神的前提下,本领域普通技术人员对本实用新型的技术方案作出的各种变形和改进,均应落入本实用新型权利要求书确定的保护范围内。

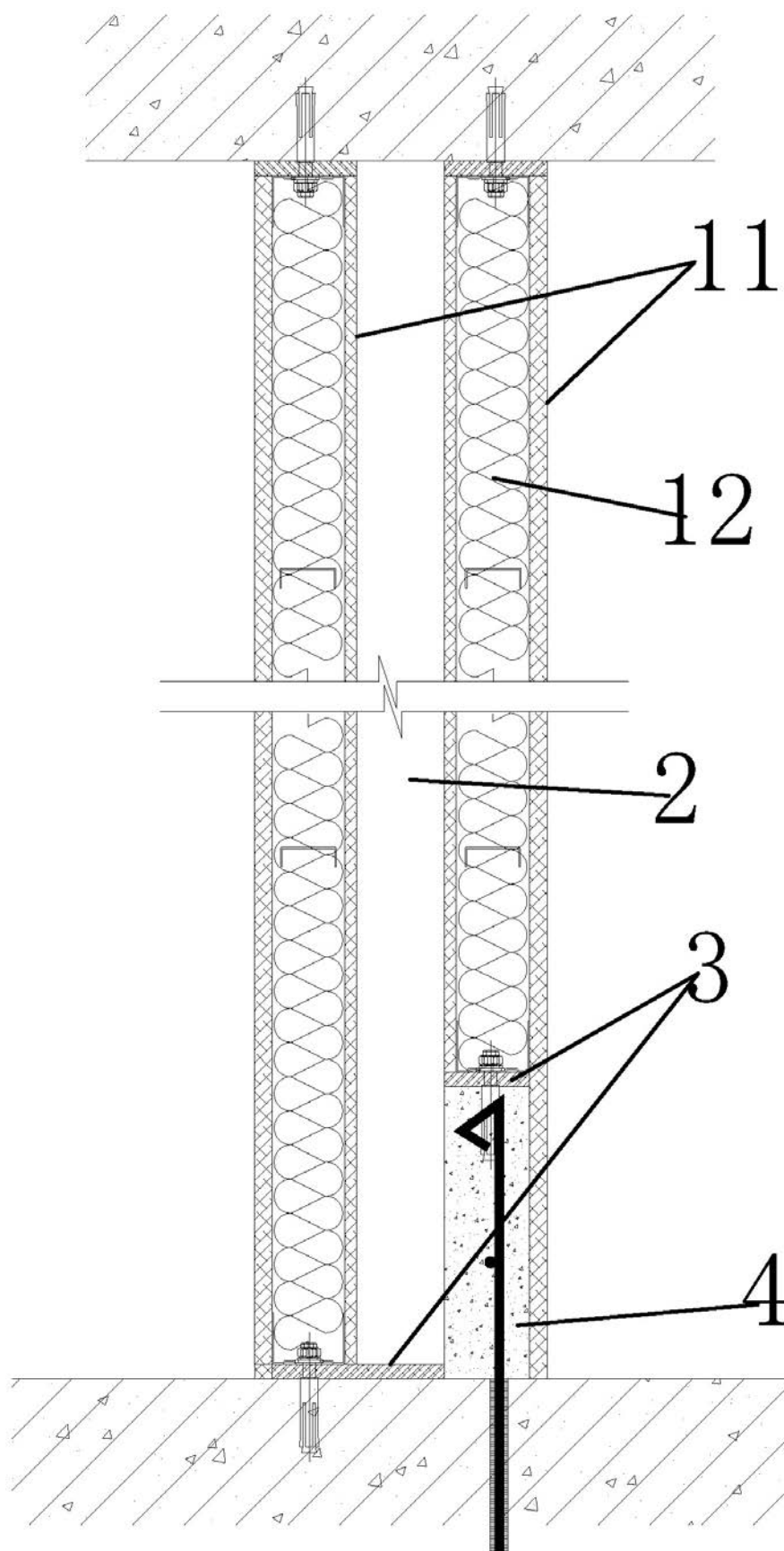


图 1

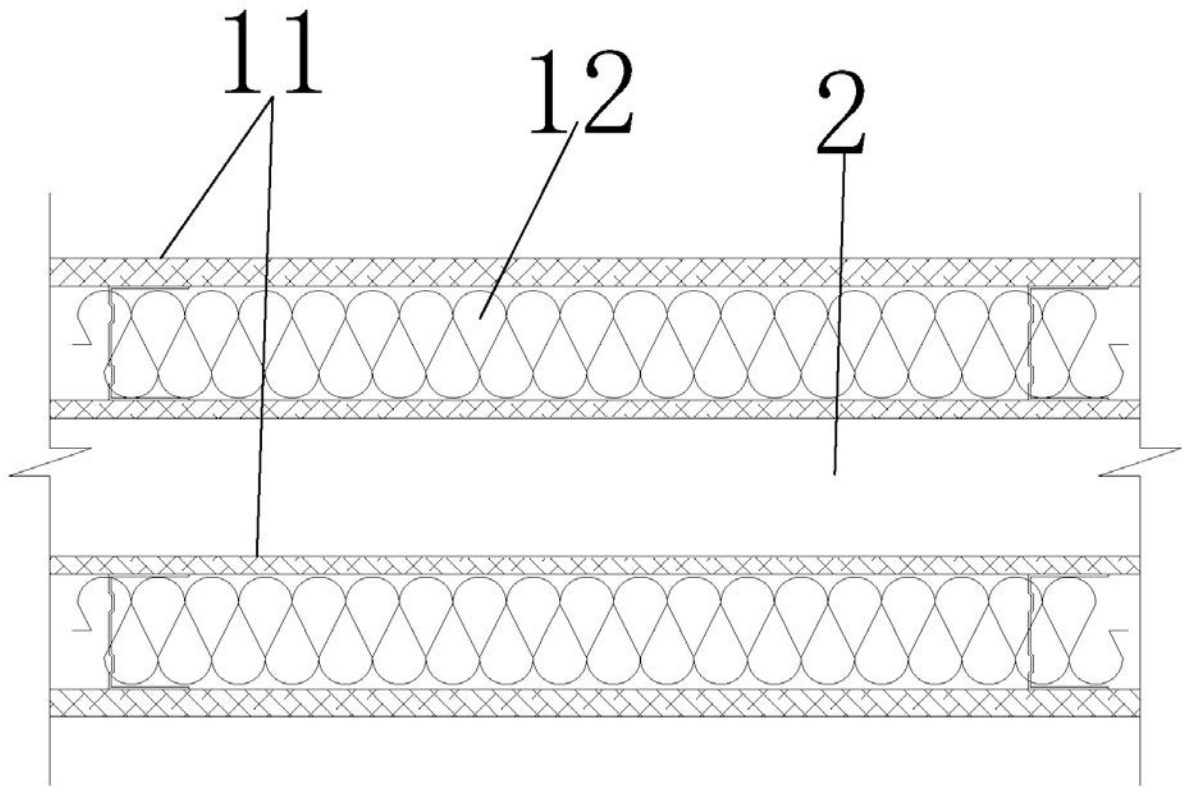


图 2