



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115853144 A

(43) 申请公布日 2023. 03. 28

(21) 申请号 202211674432.1

E04H 9/02 (2006.01)

(22) 申请日 2022.12.26

(71) 申请人 深圳大学

地址 518061 广东省深圳市南山区南海大道3688号

申请人 深圳市壹智造科技有限公司

(72) 发明人 石媛 邢立华 符永贤 熊立威

王荣 霍旭杰 陈祥 戴彦

(74) 专利代理机构 深圳中细软知识产权代理有限公司 44528

专利代理师 谢玲

(51) Int. Cl.

E04B 1/86 (2006.01)

E04B 2/58 (2006.01)

E04B 1/98 (2006.01)

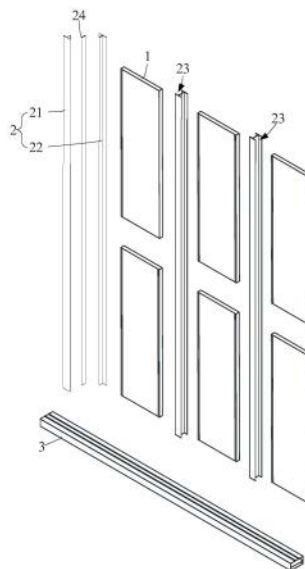
权利要求书2页 说明书9页 附图9页

(54) 发明名称

隔音墙板及隔音墙

(57) 摘要

本发明实施例公开了一种隔音墙板及隔音墙,隔音墙板包括固定件、多个安装龙骨以及多个隔音模块。安装龙骨包括分体设置的第一安装件和第二安装件,第一安装件和第二安装件的一端部均固定在固定件上,第一安装件和第二安装件配合形成有安装槽,第一安装件和第二安装件之间连接有缓冲件,缓冲件的部分结构位于安装槽中。隔音模板包括多层隔音层的隔音主板。相邻的两个安装龙骨之间形成有安装空间,能够容置至少一个隔音模板,位于安装空间内的隔音模板的端部能够卡接在对应的安装槽中,且抵接在缓冲件上。通过将安装龙骨设置为分体的第一安装件和第二安装件,有利于整体减震,通过设置缓冲件,有利于保证隔音效果,也起到减震的作用。



1. 一种隔音墙板,其特征在于,包括:

固定件;

多个安装龙骨,所述多个安装龙骨间隔设置,所述安装龙骨包括分体设置的第一安装件和第二安装件,所述第一安装件和所述第二安装件的一端部均固定在所述固定件上,另外一端均能够和外界固定,所述第一安装件和所述第二安装件配合形成有安装槽,所述第一安装件和所述第二安装件之间连接有缓冲件,所述缓冲件的部分结构位于所述安装槽中;

多个隔音模板,包括隔音主板,所述隔音主板具有多层隔音层;

相邻的两个所述安装龙骨之间形成有安装空间,能够容置至少一个所述隔音模板,位于所述安装空间内的所述隔音模板的端部能够卡接在对应的所述安装槽中,且抵接在所述缓冲件上。

2. 根据权利要求1所述的隔音墙板,其特征在于,所述第一安装件包括第一平板和第一隔板,所述第一隔板的一端固定连接在所述第一平板上,且所述第一隔板与所述第一平板之间垂直设置,使得所述第一安装件呈“T”形;

所述第二安装件包括第二平板和第二隔板,所述第二隔板的一端固定连接在所述第二平板上,且所述第二隔板与所述第二平板之间垂直设置,使得所述第二安装件呈“T”形;

所述第一平板和所述第二平板平行设置,所述第一隔板和所述第二隔板设置在所述第一平板和所述第二平板之间,以将所述第一平板和所述第二平板之间的空间分割为两个相对设置的所述安装槽。

3. 根据权利要求2所述的隔音墙板,其特征在于,所述缓冲件为橡胶垫或者硅胶垫,所述缓冲件夹设在所述第一隔板和所述第二隔板之间,且所述缓冲件的两端分别贴合在所述第一隔板和所述第二隔板相远离的两侧上。

4. 根据权利要求1所述的隔音墙板,其特征在于,所述隔音主板包括依次层叠的吸音棉层、第一岩棉层、玻镁板层以及第二岩棉层,其中,所述吸音棉层的厚度为3.5mm-4.5mm,所述第一岩棉层的厚度为13mm-15mm,所述玻镁板层的厚度为9mm-11mm,所述第二岩棉层的厚度为17mm-19mm。

5. 根据权利要求4所述的隔音墙板,其特征在于,所述吸音棉层的厚度为4mm,所述第一岩棉层的厚度为14mm,所述玻镁板层的厚度为10mm,所述第二岩棉层的厚度为18mm。

6. 根据权利要求1所述的隔音墙板,其特征在于,所述隔音主板的端部设置有用于包覆所述隔音主板边缘的包边,所述隔音主板上还设有将所述包边夹设在中间的两个包面件,所述两个包面件分别覆盖在所述隔音主板相对的两端上。

7. 根据权利要求6所述的隔音墙板,其特征在于,所述包面件上贯穿有多个通孔。

8. 根据权利要求1所述的隔音墙板,其特征在于,所述固定件包括第一固定部和第二固定部,所述第一固定部包括第一固定底板和一端固定在所述第一固定底板上的第一固定侧板,所述第二固定部包括第二固定底板以及一端固定在所述第二固定底板上第二固定侧板;

所述第一固定侧板和所述第二固定侧板设置在所述第一固定底板和所述第二固定底板之间,且所述第一固定侧板能够与所述第二固定侧板贴合设置,所述第一固定侧板和所述第二固定侧板之间能够通过紧固件可拆卸连接,所述安装龙骨能够安装在所述第二固定

底板上。

9. 根据权利要求8所述的隔音墙板,其特征在于,所述第二固定底板背向所述第二固定侧板的一端沿第一方向间隔设置有两个平行的固定条,所述安装龙骨能够沿着所述第一方向纵向设置在两个所述固定条之间,且所述安装龙骨的端部能够通过紧固件可拆卸安装在两个所述固定条上。

10. 一种隔音墙,其特征在于,包括:

多个龙骨框架;

以及如权利要求1-9任一项所述的隔音墙板,所述隔音墙板相对的两端均设置有至少一个所述龙骨框架。

11. 根据权利要求10所述的隔音墙,其特征在于,所述龙骨框架的端部固定连接在所述固定件上,所述龙骨框架包括多条横龙骨和多条竖龙骨,所述多条竖龙骨间隔设置,且相邻的两个所述竖龙骨之间安装有多个横龙骨,所述多条横龙骨和所述多条竖龙骨之间形成有多个功能位。

12. 根据权利要求11所述的隔音墙,其特征在于,其中一个所述功能位内设置有配电框,所述配电框的端部与形成该所述功能位的所述横龙骨和所述竖龙骨固定连接,所述配电框内设置有用安装插座的排插安装件、用于固定屏幕的屏幕安装件以及用于安装气阀的气阀盒,所述排插安装件、所述屏幕安装件以及所述气阀盒均安装在所述隔音模块上。

13. 根据权利要求10所述的隔音墙,其特征在于,所述隔音墙还包括安装在所述龙骨框架背向所述隔音墙板的一端的饰面板,所述饰面板上固定连接有第一挂件,所述龙骨框架上设置有第二挂件,所述第一挂件具有挂接板,所述第二挂件和所述龙骨框架之间形成有挂接槽,通过将所述挂接板插接在所述挂接槽中,能够将所述饰面板和所述龙骨框架连接。

隔音墙板及隔音墙

技术领域

[0001] 本发明涉及装配墙体技术领域,尤其涉及一种隔音墙板及隔音墙。

背景技术

[0002] 装配墙因其符合绿色建筑的要求,能够有效降低整个建筑的建造成本,增加作业效率的优势,越来越广泛被应用,装配墙的零部件会提前预制好,然后运输至作业场地进行组装。为了增加装配墙的隔音效果,相关技术中会在装配墙上装配由多个隔音模块拼装而成的隔音墙板。

[0003] 但是,相关技术中的隔音墙板的拼装结构不理想,不能消减因声波而产生的振动,而且多个隔音模块之间的拼接位置容易漏音,导致隔音效果不佳。

发明内容

[0004] 基于此,有必要针对上述问题,提出了一种减震效果好且隔音效果好的隔音墙板及隔音墙。

[0005] 一方面,本发明实施例提供一种隔音墙板,所述隔音墙板包括:

[0006] 固定件;

[0007] 多个安装龙骨,所述多个安装龙骨间隔设置,所述安装龙骨包括分体设置的第一安装件和第二安装件,所述第一安装件和所述第二安装件的一端部均固定在所述固定件上,另外一端均能够和外界固定,所述第一安装件和所述第二安装件配合形成有安装槽,所述第一安装件和所述第二安装件之间连接有缓冲件,所述缓冲件的部分结构位于所述安装槽中;

[0008] 多个隔音模板,包括隔音主板,所述隔音主板具有多层隔音层;

[0009] 相邻的两个所述安装龙骨之间形成有安装空间,能够容置至少一个所述隔音模板,位于所述安装空间内的所述隔音模板的端部能够卡接在对应的所述安装槽中,且抵接在所述缓冲件上。

[0010] 在隔音墙板的一些实施例中,所述第一安装件包括第一平板和第一隔板,所述第一隔板的一端固定连接在所述第一平板上,且所述第一隔板与所述第一平板之间垂直设置,使得所述第一安装件呈“T”形;

[0011] 所述第二安装件包括第二平板和第二隔板,所述第二隔板的一端固定连接在所述第二平板上,且所述第二隔板与所述第二平板之间垂直设置,使得所述第二安装件呈“T”形;

[0012] 所述第一平板和所述第二平板平行设置,所述第一隔板和所述第二隔板设置在所述第一平板和所述第二平板之间,以将所述第一平板和所述第二平板之间的空间分割为两个相对设置的所述安装槽。

[0013] 在隔音墙板的一些实施例中,所述缓冲件为橡胶垫或者硅胶垫,所述缓冲件夹设在所述第一隔板和所述第二隔板之间,且所述缓冲件的两端分别贴合在所述第一隔板和所

述第二隔板相远离的两侧上。

[0014] 在隔音墙板的一些实施例中,所述隔音主板包括依次层叠的吸音棉层、第一岩棉层、玻镁板层以及第二岩棉层,其中,所述吸音棉层的厚度为3.5mm-4.5mm,所述第一岩棉层的厚度为13mm-15mm,所述玻镁板层的厚度为9mm-11mm,所述第二岩棉层的厚度为17mm-19mm。

[0015] 在隔音墙板的一些实施例中,所述吸音棉层的厚度为4mm,所述第一岩棉层的厚度为14mm,所述玻镁板层的厚度为10mm,所述第二岩棉层的厚度为18mm。

[0016] 在隔音墙板的一些实施例中,所述隔音主板的端部设置有用于包覆所述隔音主板边缘的包边,所述隔音主板上还设有将所述包边夹设在中间的两个包面件,所述两个包面件分别覆盖在所述隔音主板相对的两端上。

[0017] 在隔音墙板的一些实施例中,所述包面件上贯穿有多个通孔。

[0018] 在隔音墙板的一些实施例中,所述固定件包括第一固定部和第二固定部,所述第一固定部包括第一固定底板和一端固定在所述第一固定底板上的第一固定侧板,所述第二固定部包括第二固定底板以及一端固定在所述第二固定底板上第二固定侧板;

[0019] 所述第一固定侧板和所述第二固定侧板设置在所述第一固定底板和所述第二固定底板之间,且所述第一固定侧板能够与所述第二固定侧板贴合设置,所述第一固定侧板和所述第二固定侧板之间能够通过紧固件可拆卸连接,所述安装龙骨能够安装在所述第二固定底板上。

[0020] 在隔音墙板的一些实施例中,所述第二固定底板背向所述第二固定侧板的一端沿第一方向间隔设置有两个平行的固定条,所述安装龙骨能够沿着所述第一方向纵向设置在两个所述固定条之间,且所述安装龙骨的端部能够通过紧固件可拆卸安装在两个所述固定条上。

[0021] 另一方面,本发明实施例还提供一种隔音墙,所述隔音墙包括:

[0022] 多个龙骨框架;

[0023] 以及上述所述的隔音墙板,所述隔音墙板相对的两端均设置有至少一个所述龙骨框架。

[0024] 在隔音墙的一些实施例中,所述龙骨框架的端部固定连接在所述固定件上,所述龙骨框架包括多条横龙骨和多条竖龙骨,所述多条竖龙骨间隔设置,且相邻的两个所述竖龙骨之间安装有多个横龙骨,所述多条横龙骨和所述多条竖龙骨之间形成有多个功能位。

[0025] 在隔音墙的一些实施例中,其中一个所述功能位内设置有配电框,所述配电框的端部与形成该所述功能位的所述横龙骨和所述竖龙骨固定连接,所述配电框内设置有用于安装插座的排插安装件、用于固定屏幕的屏幕安装件以及用于安装气阀的气阀盒,所述排插安装件、所述屏幕安装件以及所述气阀盒均安装在所述隔音模块上。

[0026] 在隔音墙的一些实施例中,所述隔音墙还包括安装在所述龙骨框架背向所述隔音墙板的一端的饰面板,所述饰面板上固定连接有第一挂件,所述龙骨框架上设置有第二挂件,所述第一挂件具有挂接板,所述第二挂件和所述龙骨框架之间形成有挂接槽,通过将所述挂接板插接在所述挂接槽中,能够将所述饰面板和所述龙骨框架连接。

[0027] 采用本发明实施例,具有如下有益效果:

[0028] 依据上述实施例中的隔音墙板和隔音墙,通过将安装龙骨设置为包括第一安装件

和第二安装件,两个安装件分体设置,且两个安装件共同形成有安装槽,隔音模板的端部能够卡接在安装槽中。由于两个安装件分体设置,相对于一体设置的安装件来说,分体设置的第一安装件和第二安装件可以单独运动,使得两个安装件之间形成的安装槽为隔音模板提供一个柔性的振动空间,隔音模板的端部不会被卡的太死,当隔音模板在声波的作用下振动时,能够分别带动第一安装件或者第二安装件振动,不会带动整个安装龙骨振动,有利于整体减震。

[0029] 又通过在第一安装件和第二安装件之间设置缓冲件,当隔音模板振动带动第一安装件或者第二安装件振动时,缓冲件能够起到减震的作用,同时通过将隔音模板抵接在缓冲件上,能够消除隔音模板与两个安装件之间的连接间隙,以有利于保证隔音效果。

附图说明

[0030] 为了更清楚地说明本发明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发明的一些实施例,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。

[0031] 其中:

[0032] 图1示出了根据本发明实施例提供的一种隔音墙板的爆炸图;

[0033] 图2示出了根据本发明实施例提供的一种隔音墙板的第一安装件和第二安装件安装结构的侧视图;

[0034] 图3示出了根据本发明实施例提供的一种隔音墙板的第一安装件的结构示意图;

[0035] 图4示出了根据本发明实施例提供的一种隔音墙板的隔音模板的结构示意图;

[0036] 图5示出了根据本发明实施例提供的一种隔音墙板的包面件的结构示意图;

[0037] 图6示出了根据本发明实施例提供的一种隔音墙板的固定件的结构示意图;

[0038] 图7示出了根据本发明实施例提供的一种隔音墙的爆炸图;

[0039] 图8示出了根据本发明实施例提供的一种隔音墙横龙骨的结构示意图;

[0040] 图9示出了根据本发明实施例提供的一种隔音墙的侧视图;

[0041] 图10示出了图9中A处的放大示意图;

[0042] 图11示出了根据本发明实施例提供的一种隔音墙的第二挂件的结构示意图;

[0043] 图12示出了根据本发明实施例提供的一种隔音墙的配电模块的结构示意图。

[0044] 主要元件符号说明:

[0045] 100、隔音墙板;1、隔音模板;11、隔音主板;111、吸音棉层;112、第一岩棉层;113、玻镁板层;114、第二岩棉层;12、包边;121、侧贴板;122、端贴板;13、包面件;131、侧包板;132、端包板;1321、通孔;2、安装龙骨;21、第一安装件;211、第一平板;212、第一隔板;22、第二安装件;221、第二平板;222、第二隔板;223、连接板;23、安装槽;24、缓冲件;25、安装空间;3、固定件;31、第一固定部;311、第一固定底板;312、第一固定侧板;313、固定条;32、第二固定部;321、第二固定底板;322、第二固定侧板;400、龙骨框架;410、横龙骨;420、竖龙骨;430、功能位;440、龙骨底板;441、过线孔;442、龙骨侧板;5、配电模块;51、配电框;52、排插安装件;53、屏幕安装件;54、气阀盒;6、饰面板;70、第一挂件;71、第二挂件;701、安装板;702、挂接板;703、挂接槽。

具体实施方式

[0046] 为了便于理解本发明,下面将参照相关附图对本发明进行更全面的描述。附图中给出了本发明的较佳的实施例。但是,本发明可以容许多不同的形式来实现,并不限于本文所描述的实施例。相反地,提供这些实施例的目的是使对本发明的公开内容的理解更加透彻全面。

[0047] 需要说明的是,当元件被称为“固定于”另一个元件,它可以直接在另一个元件上或者也可以存在居中的元件。当一个元件被认为是“连接”另一个元件,它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件。本文所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的。

[0048] 除非另有定义,本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本发明的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本发明的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的,不是旨在于限制本发明。本文所使用的术语“及/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0049] 一方面,本发明实施例提供一种隔音墙板100,该隔音墙板100能够应用于装配式墙体,以改善装配墙体的隔音效果。在一种实施例中,请参照图1,隔音墙板100包括固定件3、多个安装龙骨2以及多个隔音模板1。固定件3用于将整个隔音墙板100固定,一般情况下墙体的底端都是固定在地面上或者是固定在安装平面上的,本发明实施例以墙体固定在地面上为例进行说明。

[0050] 多个安装龙骨2间隔设置在固定件3上,安装龙骨2包括分体设置的第一安装件21和第二安装件22,此处的分体设置指的是第一安装件21和第二安装件22之间不存在连接关系,两者是分体式结构。需要说明的是,第一安装件21和第二安装件22的相对应的一端均固定在固定件3上,相对应的另一端用于和外界环境固定,比如说天花板或者其它用于固定的结构,这样使得整个安装龙骨2固定在固定件3和外界环境之间。

[0051] 第一安装件21和第二安装件22通过各自固定在固定件3上,两者之间能够进行结合形成安装龙骨2,值得一提的是,第一安装件21和第二安装件22结合形成的安装龙骨2具有有相对设置的两个安装槽23,当多个安装龙骨2间隔设置在固定件3上时,每个安装龙骨2上的安装槽23分别朝向相邻的安装龙骨2设置。

[0052] 第一安装件21和第二安装件22之间连接有缓冲件24,当第一安装件21和第二安装件22固定在固定件3上时,将缓冲件24夹设在中间,此时缓冲件24的部分结构分别位于两个安装槽23中。

[0053] 隔音墙板100的主要隔音结构是隔音模板1,隔音模板1包括隔音主板11,隔音主板11具有多层隔音层,这些隔音层都是采用具有隔音效果的材料制成,以使得隔音主板11有效隔音。

[0054] 结合图7,相邻的两个安装龙骨2之间的空间形成有安装空间25,能够容置至少一个隔音模板1,也即,多个安装龙骨2和固定件3之间组合形成用于安装隔音模板1的安装框,隔音模板1能够容置在安装空间25中,且位于安装空间25内的隔音模板1相对安装龙骨2的端部能够可拆卸连接于对应的安装槽23中,且抵接在缓冲件24上。

[0055] 需要说明的是,当一个安装空间25内安装有多个隔音模板1时,多个隔音模板1由上至下呈直线排列,且为了保证隔音效果,在设计隔音模板1时,需要将相邻的两个隔音模

板1相靠近的两端之间设置为能够完全贴合,即相邻的两个隔音模板1之间能够无缝隙抵接在一起。

[0056] 通过将固定件3和安装龙骨2组成的安装框架,通过将多个隔音模板1组装在安装框架中,能够组装成一个隔音墙板100,使用时可以根据实际需要进行自由组合装拆,相对于相关技术中整块隔音板来说,使用时更加灵活。

[0057] 另外,通过将安装龙骨2设置为包括第一安装件21和第二安装件22,两个安装件分体设置,且两个安装件共同形成有安装槽23,隔音模板1的端部能够卡接在安装槽23中。由于两个安装件分体设置,相对于一体设置的安装件来说,分体设置的第一安装件21和第二安装件22可以单独运动,使得两个安装件之间形成的安装槽23为隔音模板1提供一个柔性的振动空间,隔音模板1的端部不会被卡的太死,当隔音模板1在声波的作用下振动时,能够分别带动第一安装件21或者第二安装件22振动,不会带动整个安装龙骨2振动,有利于整体减震。

[0058] 又通过在第一安装件21和第二安装件22之间设置缓冲件24,当隔音模板1振动带动第一安装件21或者第二安装件22振动时,缓冲件24能够起到减震的作用,同时通过将隔音模板1抵接在缓冲件24上,能够消除隔音模板1与两个安装件之间的连接间隙,以有利于保证隔音效果。

[0059] 在一种具体的实施例中,请参照图1至图3,第一安装件21包括第一平板211和第一隔板212,第一隔板212的一端固定连接在第一平板211上,且第一隔板212与第一平板211之间垂直设置,使得第一安装件21呈“T”形。

[0060] 第二安装件22包括第二平板221和第二隔板222,第二隔板222的一端固定连接在第二平板221上,且第二隔板222与第二平板221之间垂直设置,使得第二安装件22呈“T”形。

[0061] 需要说明的是,在一种优选的方案中,第一安装件21和第二安装件22的结构可以完全一致,因此在本实施例中具体仅对第一安装件21进行详细描述。第一平板211和第一隔板212均为矩形板,第一隔板212沿着第一平板211的长度方向设置,即两者长度方向相同,且两者长度相同。第一隔板212位于长度方向上且较小的一端固定连接在第一平板211的较大一端的中间部位,两个板的板面垂直,使得第一安装件21整体呈“T”形。

[0062] 优选的,第一平板211上设置有连接板223,连接板223用于连接第一平板211和第一隔板212,连接板223也是矩形板,其长度与第一平板211的长度相等,连接板223沿着第一平板211的长度方向贴合在第一平板211用于和第一隔板212连接的一端上,连接板223的一端固定连接在第一平板211上,另外一端用于连接第一隔板212,这样一来,第一隔板212通过连接板223与第一平板211连接。

[0063] 需要说明的是,连接板223也可以由第一平板211的端部弯折两次形成,第一平板211的一端先弯折90°后再朝向第一平板211的端面弯折90°,弯折第二次时端部与第一平板211用于连接第一隔板212的端面贴合。

[0064] 设置第一安装件21和第二安装件22时,将第一平板211和第二平板221平行设置,第一隔板212和第二隔板222设置在第一平板211和第二平板221之间,第一隔板212和第二隔板222相对设置且相互靠近,以将第一平板211和第二平板221之间的空间分割为两个子空间。两个平板按照长度对齐的方式进行设置。

[0065] 第一隔板212、第二隔板222以及两个平板的相对应的两端之间共同围设形成一个

安装槽23,第一隔板212、第二隔板222以及两个平板相对应的两外的两端共同围设形成另外一个安装槽23。

[0066] 需要注意的是,在设置第一隔板212、第二隔板222与第一平板211、第二平板221的连接位置时,并不需要将第一隔板212、第二隔板222连接在第一平板211、第二平板221的正中间。通过下文可知,第一隔板212和第二隔板222之间需要夹设缓冲件24,缓冲件24具有一定的厚度,如果将第一隔板212、第二隔板222连接在第一平板211、第二平板221的正中间,也即当第一平板211和第二平板221长度方向上的两端对应对齐时,第一隔板212和第二隔板222正对设置,如果将缓冲件24夹设在第一隔板212和第二隔板222之间,必定会导致第一平板211和第二平板221长度方向上的两端不平齐。

[0067] 因此实际应用时,将第一隔板212连接在第一平板211正中间稍微往左或者往右偏移一些,第二隔板222和第二平板221之间也相对的进行偏移。这样一来,能够使得在第一平板211和第二平板221各端部对齐的情况下,第一隔板212和第二隔板222稍微有个错位空间,该错位空间用于夹设缓冲件24。

[0068] 在一种具体的实施例中,缓冲件24为橡胶垫或者硅胶垫,缓冲垫为矩形设置,且其长度与第一平板211、第二平板221的长度相等,缓冲件24夹设在第一隔板212和第二隔板222之间,且缓冲件24的两端分别贴合在第一隔板212和第二隔板222相远离的两侧上,使得缓冲件24的两端分别位于两个安装槽23中。

[0069] 在一种实施例中,请结合图4和图5,隔音主板11包括依次层叠设置的吸音棉层111、第一岩棉层112、玻镁板层113以及第二岩棉层114,这些层均为矩形层,且除了厚度不一样外,其它尺寸一致。其中,吸音棉层111的厚度为3.5mm-4.5mm,第一岩棉层112的厚度为13mm-15mm,玻镁板层113的厚度为9mm-11mm,第二岩棉层114的厚度为17mm-19mm。

[0070] 优选的,吸音棉层111的厚度为4mm,第一岩棉层112的厚度为14mm,玻镁板层113的厚度为10mm,第二岩棉层114的厚度为18mm。通过实际情况设置各层的厚度,使得整个隔音主板11不仅能够达到理想的隔音效果,还能按照所需调整厚度。

[0071] 在一种具体的实施例中,隔音主板11的四边缘部设置有用于包覆隔音主板11边缘的包边12,包边12包括侧贴板121和设置在侧贴板上的两个端贴板122,侧贴板121用于贴合在隔音主板11的侧壁上,当侧贴板贴合在隔音主板11的侧壁上时,两个端贴板122分别贴合在隔音主板11相对的两个较大端壁上。

[0072] 隔音主板11上还设有将包边12夹设在中间的两个包面件13,两个包面件13的结构完全一致,具体包括端包板132和连接在端包板132周壁上的侧包板131,端包板132能够覆盖在隔音主板11上的端贴板122贴合的端面上,侧包板131则能够贴合在侧贴板121上。通过包边12能够将隔音主板11的四个侧壁包住,通过两个包面件13能够将分别覆盖在隔音主板11相对的两端上,以将隔音主板11剩余的两个端面覆盖住。

[0073] 需要说明的是,端包板132上贯穿有多个通孔1321,通孔1321的形状不限,通过设置通孔1321,起到吸收声音的作用,声波能够穿过通孔1321传递至隔音主板11上,以便隔音主板11将声波消耗掉。

[0074] 在一种实施例中,请结合图6,固定件3包括第一固定部31和第二固定部32,第一固定部31包括第一固定底板311和一端固定在第一固定底板311上的第一固定侧板312,第二固定部32包括第二固定底板321以及一端固定在第二固定底板321上第二固定侧板322。

[0075] 第一固定底板311、第一固定侧板312、第二固定底板321以及第二固定侧板322均为矩形板,在本发明实施例中,设置两个完全一致的第一固定侧板312和两个完全一致两个第二固定侧板322,两个第一固定侧板312间隔设置,且沿着第一固定底板311的长度方向连接在第一固定底板311上,两个第一固定侧板312相互平行,两个第一固定侧板312位于第一固定底板311的同一侧。两个第二固定侧板322间隔设置,且沿着第二固定底板321的长度方向连接在第二固定底板321上,两个第二固定侧板322相互平行,两个第二固定侧板322位于第二固定底板321的同一侧。

[0076] 连接时,将第一固定侧板312和第二固定侧板322设置在第一固定底板311和第二固定底板321之间,且将两个第一固定侧板312和两个第二固定侧板322分别对应贴合设置,需要说明的是,为了能够使得两个第一固定侧板312和两个第二固定侧板322分别对应贴合,需要合理设置两个第一固定侧板312之间以及两个第二固定侧板322之间的间距。贴合的第一固定侧板312和第二固定侧板322之间能够通过紧固件可拆卸连接,。紧固件可以为紧固螺钉,通过在第一固定侧板312和第二固定侧板322需要连接位置进行打孔,再通过紧固螺钉将两者固定连接,使得第一固定部31和第二固定部32固定连接。

[0077] 需要说明的是,第一固定底板311能够通过膨胀螺钉与地面进行固定。

[0078] 在一种具体的实施例中,第二固定底板321背向第二固定侧板322的一端沿第一方向间隔设置有两个平行的固定条313,该第一方向即为第二固定底板321的长度方向。安装龙骨2能够沿着第一方向纵向设置在两个固定条313之间,纵向设置的意思是安装龙骨2的长度方向与第二固定底板321的长度方向垂直,且安装龙骨2的端部能够通过紧固件可拆卸安装在两个固定条313上。

[0079] 具体地,多个安装龙骨2能够根据安装的隔音模板1的尺寸设置间距,比如说相邻的两个安装龙骨2之间的间距可以相等,这样相邻的两个安装龙骨2之间的安装空间25用于安装尺寸相等的隔音模板1。如果需要安装尺寸不等的隔音模板1,则可以根据实际情况调整两个安装龙骨2之间的间距,以使得隔音模板1的端部能够插接在安装槽23中。

[0080] 两个固定条313之间的间距需要根据第一平板211和第二平板221之间的间距适配,当固定安装龙骨2时,将第一平板211和第二平板221的端部分别贴合在对应的两个固定条313上,然后利用螺钉将第一平板211、第二平板221分别固定在对应的固定条313上。

[0081] 另一方面,本发明实施例还提供一种隔音墙,请参照图7,该隔音墙为装配式墙体,能够应用于需要隔音的环境中。在一种实施例中,隔音墙包括多个龙骨框架400以及上述的隔音墙板100,隔音墙板100相对的两端均能够设置有至少一个龙骨框架400。

[0082] 具体地,请结合图8,龙骨框架400包括多条横龙骨410和多条竖龙骨420,整个龙骨框架400由多个横龙骨410和多个竖龙骨420组装而成。组装时多条竖龙骨420间隔且平行设置,且相邻的两个竖龙骨420之间安装有多个横龙骨410,横龙骨410和竖龙骨420垂直设置,通过将横龙骨410的两端分别固定连接在相邻的两个竖龙骨420上,进而实现每个横龙骨410都能与竖龙骨420固定连接。

[0083] 位于同一相邻的两个竖龙骨420之间的相邻的两个横龙骨410能够和竖龙骨420之间形成一个功能位430,功能位430能够用于安装功能模块,比如说请结合图12,隔音墙内还设置有配电模块5,具体地,配电模块5设置在其中一个功能位430内,包括设置在功能位430内的配电框51,配电框51的端部能够与形成该功能位430的横龙骨410和竖龙骨420固定连

接,或者配电柜51的靠近隔音墙板100的一端能够通过螺钉与墙板固定连接。

[0084] 配电柜51内设置有至少一个用于安装插座的排插安装件52、用于固定屏幕的屏幕安装件53以及用于安装气阀的气阀盒54,排插安装件52、屏幕安装件53以及气阀盒54均通过螺钉固定安装在配电柜51上。

[0085] 需要说明的是,竖龙骨420的结构和横龙骨410的结构相似,区别点在于竖龙骨420一般会比横龙骨410的长度要长。下面以横龙骨410的结构为例对横龙骨410和竖龙骨420进行说明。横龙骨410包括龙骨底板440和两个龙骨侧板442,龙骨底板440和龙骨侧板442均为矩形板,龙骨侧板442沿着龙骨底板440的长度方向间隔设置在龙骨底板440的同一侧,且两个龙骨侧板442平行设置。两个龙骨侧板442和龙骨底板440之间围设形成有“U”形的槽。值得一提的是,龙骨底板440上还贯穿有至少一个过线孔441,用于线缆的通过。

[0086] 在设置竖龙骨420和横龙骨410时,两个竖龙骨420为一组,同组的两个竖龙骨420的槽口正对设置,相邻的两个竖龙骨420对应的龙骨底板440之间贴合设置,且能够通过紧固螺钉固定连接,进而实现相邻的两个竖龙骨420组之间固定连接。

[0087] 横龙骨410设置在一个竖龙骨420组的两个竖龙骨420之间时,横龙骨410的两端部能够分别插接在两个竖龙骨420的“U”形槽内,且横龙骨410的两个龙骨侧板442能够分别贴合在竖龙骨420的两个龙骨侧板442上,以便通过紧固螺钉将对应贴合的两个龙骨侧板442固定连接,以实现将横龙骨410与书龙骨固定连接。

[0088] 通过将横龙骨410和竖龙骨420按照所需要的方式进行组装,能够组装成能够装配所需模块的龙骨框架400,不仅容易装拆,还能够根据实际需求进行灵活组装。

[0089] 需要说明的是,竖龙骨420的底端以及位于最底端的横龙骨410均能够固定在第二固定底板321上,安装龙骨2框架时,将龙骨框架400设置在隔音墙板100的两端,竖龙骨420靠近隔音墙板100的龙骨侧板442的靠近第二固定底板321的一端能够通过紧固螺钉与固定条313固定连接。龙骨框架400上靠近第二固定底板321的横龙骨410的靠近隔音墙板100的龙骨侧板442也能够贴合在固定条313上,且能够通过紧固螺钉与固定条313固定连接。另外无论是横龙骨410还是竖龙骨420,其与第一平板211、第二平板221对应的位置能够与第一平板211、第二平板221通过螺钉固定连接,如此一来使得龙骨框架400和隔音墙板100之间能够固定连接。

[0090] 在一种实施例中,请结合图9至图11,隔音墙还包括安装在龙骨框架400背向隔音墙板100的一端的饰面板6,饰面板6能够将龙骨框架400覆盖住。饰面板6朝向龙骨框架400的一端通过螺钉固定连接有第一挂件70,龙骨框架400背向隔音墙板100的一端通过螺钉固定连接有第二挂件71,通过两个挂件之间的插接配合,能够将饰面板6挂接在龙骨框架400上。

[0091] 具体地,第一挂件70和第二挂件71的结构相似,唯一区别点在于尺寸上可能不同。现以第一挂件70为例进行结构说明,第一挂件70包括安装板701和连接在安装板701上的挂接板702,挂接板702和安装板701之间平行设置,但是两者之间不位于同一平面,两者错位设置,且挂接板702和安装板701之间的间距为0,也即挂接板702和安装板701的相对的两端之间贴合设置。或者是也可以将挂接板702和安装板701之间设置一定的间距,此时挂接板702和安装板701之间通过一个连接块连接。

[0092] 第一挂件70安装在饰面板6上时,首先需要确定饰面板6安装的正确方向,然后通

过螺钉将安装板701固定在饰面板6上,此时挂接板702背向饰面板6外凸设置,且挂接板702朝向地面设置,也即当饰面板6与龙骨框架400安装时,第一挂件70的挂接板702相对安装板701朝向固定件3设置。

[0093] 第二挂件71通过其安装板701固定连接在竖龙骨420或者横龙骨410上,安装位置根据饰面板6上的第一挂件70的位置确定,当通过螺钉将第二挂件71的安装板701固定连接时,第二挂件71的挂接板702相对安装板701背向固定件3设置,且背向龙骨框架400外凸设置,如此一来使得第二挂件71的挂接板702和龙骨框架400之间形成有开口朝上的挂接槽703,通过将第一挂件70上的挂接板702插接在对应的挂接槽703中,能够将饰面板6和龙骨框架400连接。需要说明的是,挂接槽703的厚度与第一挂件70的挂接板702的厚度适配,以使得饰面板6安装的更加稳定。

[0094] 以上所述实施例的各技术特征可以进行任意的组合,为使描述简洁,未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述,然而,只要这些技术特征的组合不存在矛盾,都应当认为是本说明书记载的范围。

[0095] 以上所述实施例仅表达了本发明的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对申请专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本发明的保护范围。因此,本发明专利的保护范围应以所附权利要求为准。

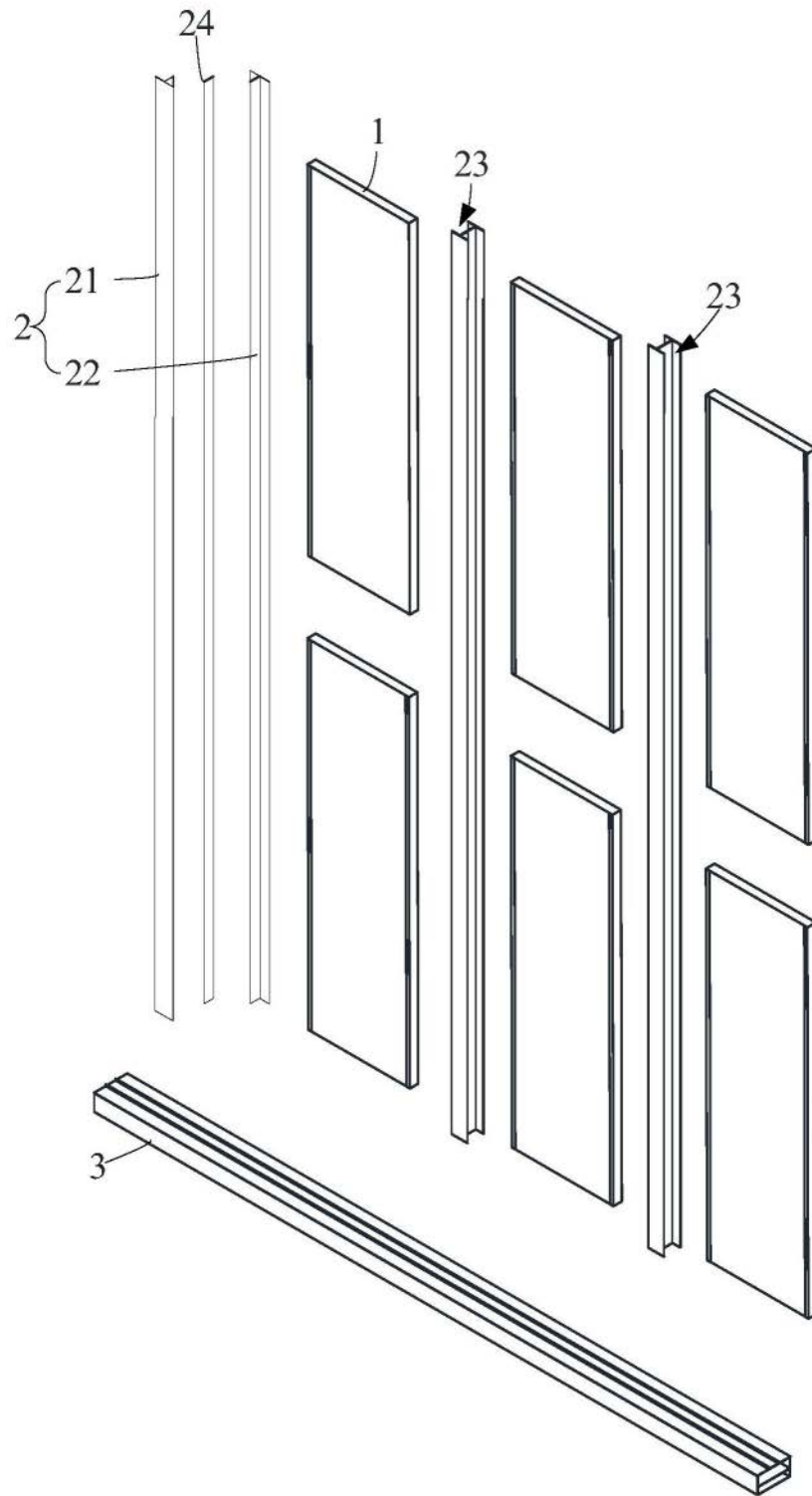


图1

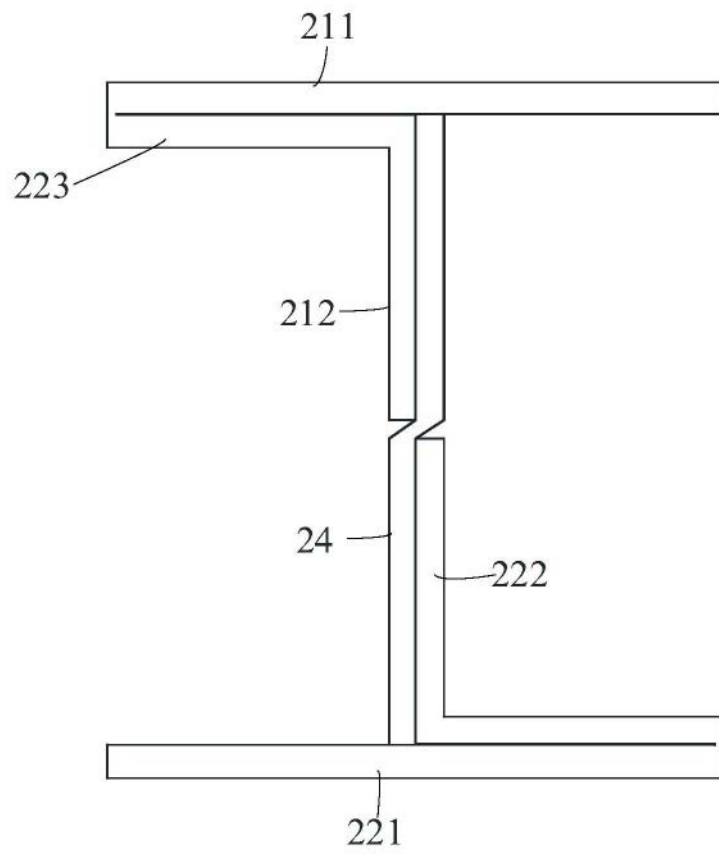


图2

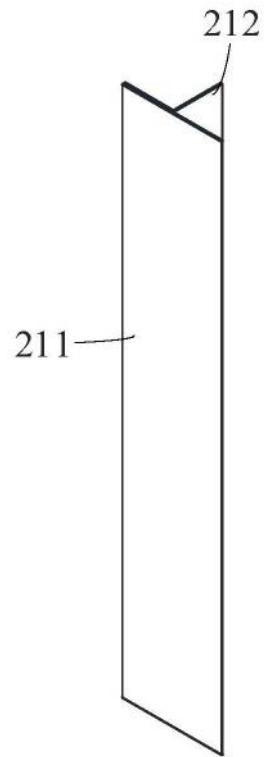


图3

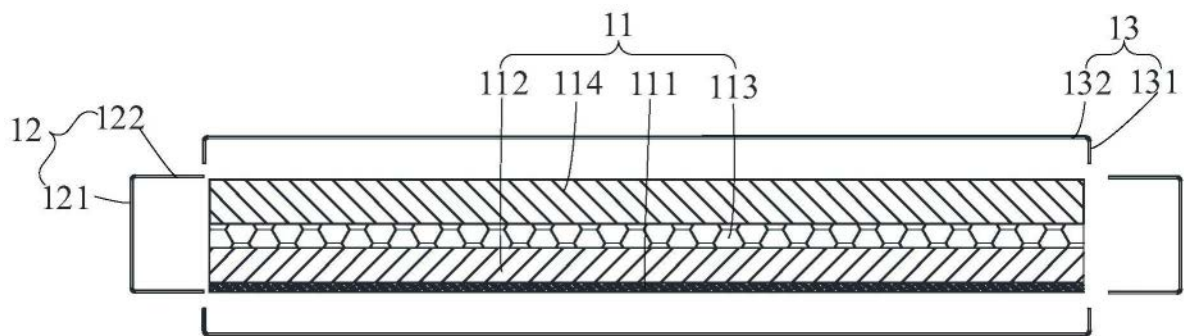


图4

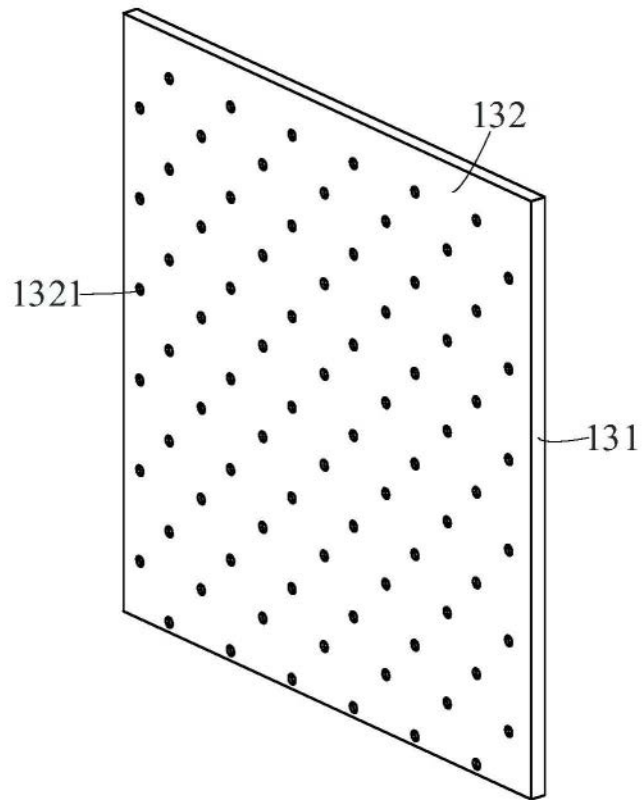


图5

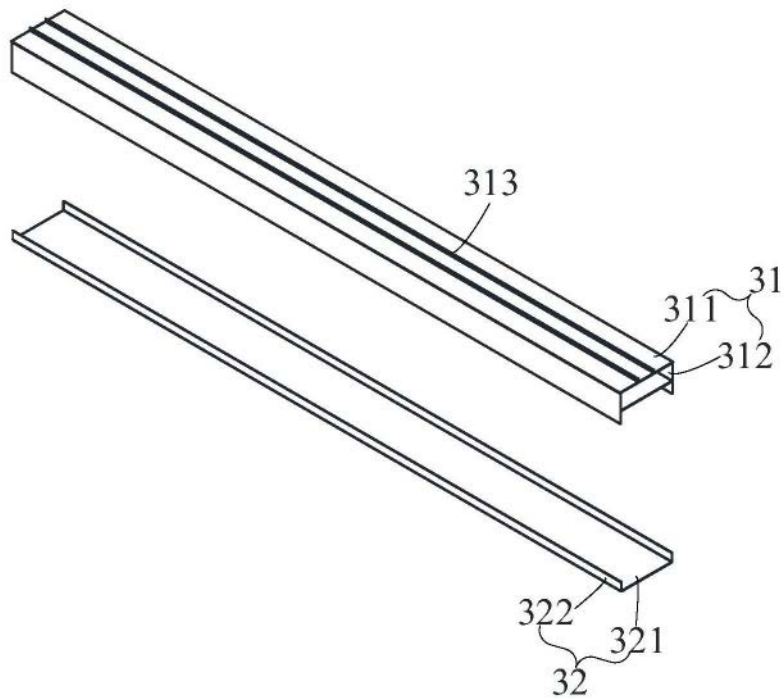


图6

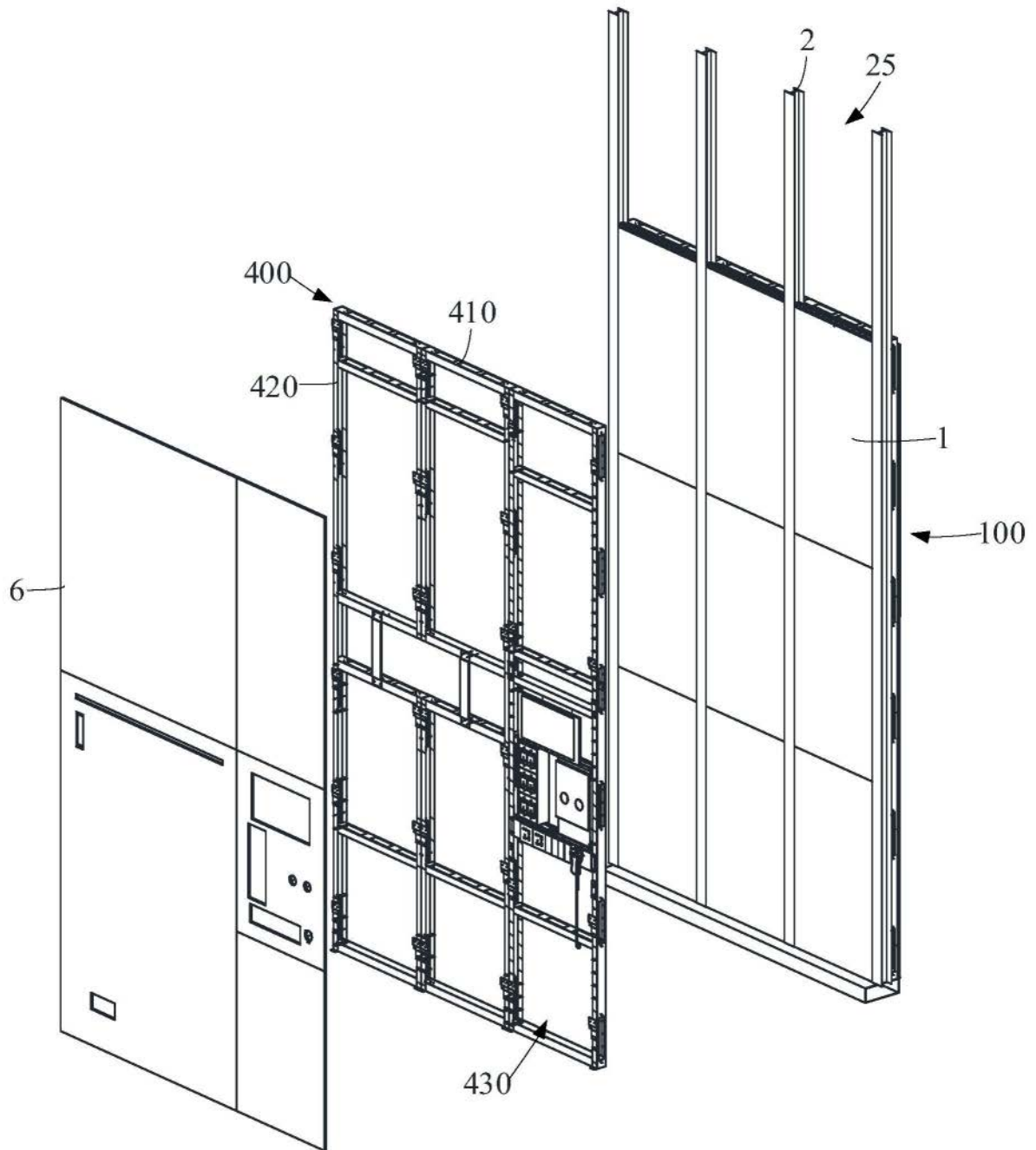


图7

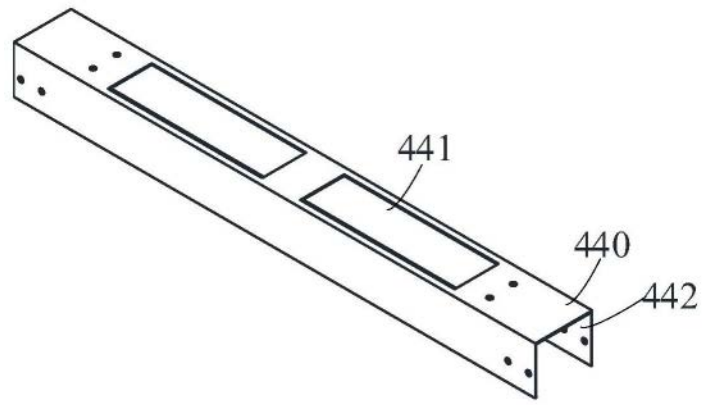


图8

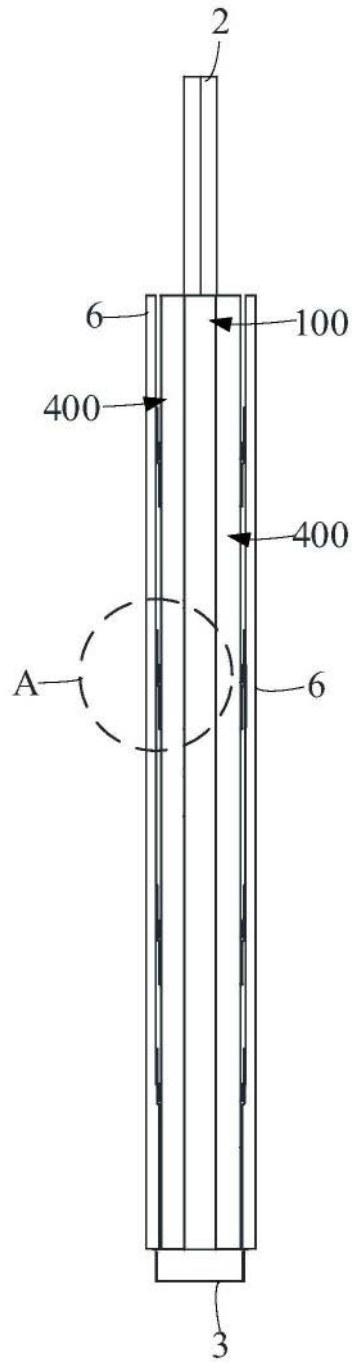


图9

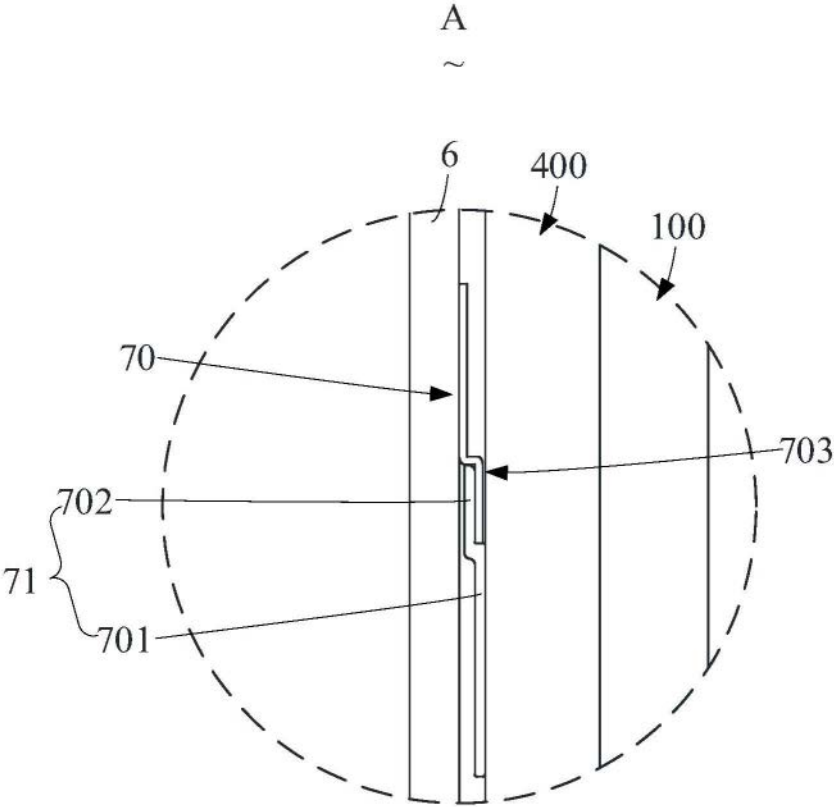


图10

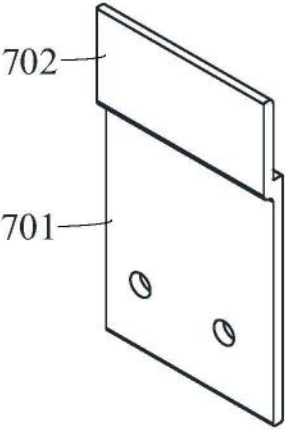


图11

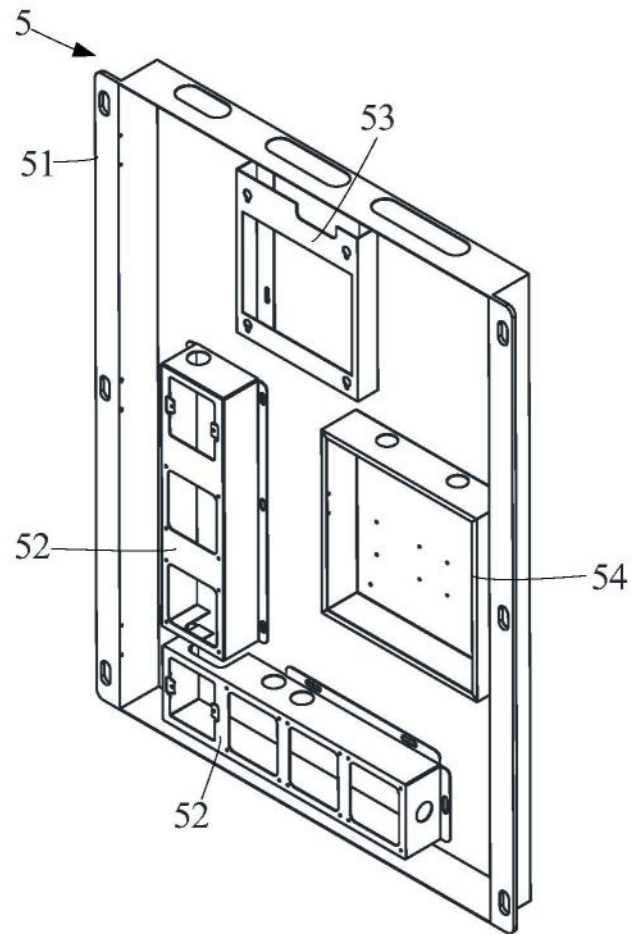


图12