



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212295326 U

(45) 授权公告日 2021.01.05

(21) 申请号 202021220259.4

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2020.06.28

(73) 专利权人 北新集团建材股份有限公司

地址 102209 北京市昌平区未来科学城南  
区七北路9号北新中心A座1601室

(72) 发明人 赵永生

(74) 专利代理机构 北京中博世达专利商标代理  
有限公司 11274

代理人 申健

(51) Int. Cl.

E04C 2/34 (2006.01)

E04C 2/38 (2006.01)

E04C 2/30 (2006.01)

E04B 2/82 (2006.01)

E04B 2/74 (2006.01)

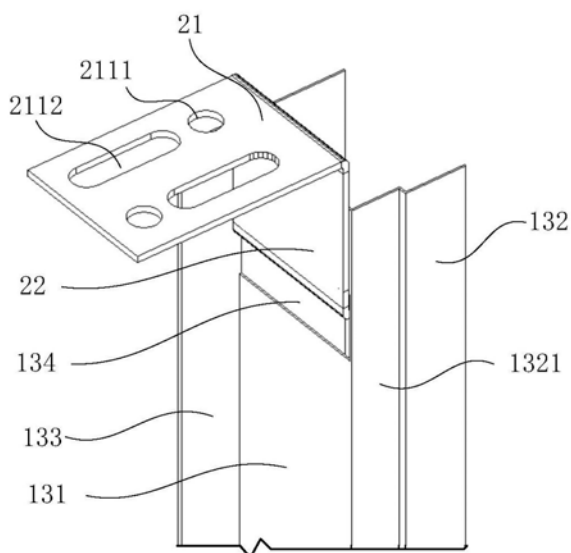
权利要求书1页 说明书7页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种墙体模块及墙体

(57) 摘要

本实用新型公开了一种墙体模块及墙体,涉及建筑技术领域,避免了固定件裸露在墙体的表面,同时可以提升墙体的建筑效率。墙体模块包括墙体模块主体和多个固定件。墙体模块主体包括两块相对设置的墙面板以及位于墙面板之间的型材框架;型材框架包括两个相对设置的搭接型材,以及多个用于连接两个搭接型材的连接型材。搭接型材包括底板和位于底板两侧的第一翼板和第二翼板,底板的端部设有安装孔。固定件包括用于与建筑顶板或建筑底板连接的第一连接板,以及与搭接型材连接的第二连接板;第一连接板与第二连接板垂直,且第二连接板靠近底板的一侧设有卡板,卡板沿第一方向的尺寸与安装孔沿第一方向的尺寸相等。本实用新型用于构建墙体。



1. 一种墙体模块,其特征在于,包括:

墙体模块主体,所述墙体模块主体包括两块相对设置的墙面板以及位于两块墙面板之间的型材框架,所述型材框架包括两个相对设置的搭接型材,以及多个用于连接两个所述搭接型材的连接型材;所述搭接型材包括底板和位于所述底板两侧的第一翼板和第二翼板,所述底板的端部设有安装孔;

多个固定件,所述固定件包括用于与建筑顶板或建筑底板连接的第一连接板,以及与所述搭接型材连接的第二连接板;所述第一连接板与所述第二连接板垂直,且所述第二连接板靠近所述底板的一侧设有卡板,所述卡板沿第一方向的尺寸与所述安装孔沿第一方向的尺寸相等;所述第一方向为垂直于所述墙面板的方向。

2. 根据权利要求1所述的墙体模块,其特征在于,所述卡板位于所述第二连接板的端部,且所述卡板与所述第二连接板垂直,所述第二连接板和所述卡板由板材弯折形成。

3. 根据权利要求1所述的墙体模块,其特征在于,所述安装孔沿第一方向的尺寸等于所述底板沿第一方向的尺寸,所述卡板的两侧分别与所述第一翼板和所述第二翼板相对的两个侧壁抵靠。

4. 根据权利要求3所述的墙体模块,其特征在于,所述安装孔沿所述搭接型材延伸方向的尺寸大于所述卡板沿所述搭接型材延伸方向的尺寸。

5. 根据权利要求4所述的墙体模块,其特征在于,所述第一连接板的厚度、所述第二连接板的厚度以及所述卡板的厚度均为0.5mm~50mm。

6. 根据权利要求1~5任一项所述的墙体模块,其特征在于,所述固定件由金属材质或高分子材料制成。

7. 根据权利要求1~5任一项所述的墙体模块,其特征在于,所述第一翼板的一侧具有凹台,所述凹台的末端与所述底板的端部连接;所述第二翼板包括与所述第一翼板相对的平板段,以及位于所述底板远离所述平板段一侧的搭接段;所述第一翼板、所述底板以及所述平板段围成具有开口的凹槽,所述凹台的深度与所述搭接段的厚度相等;

其中,所述型材框架的两个所述搭接型材的开口相对设置,两个所述搭接型材的两个第一翼板位于所述型材框架的异侧。

8. 根据权利要求7所述的墙体模块,其特征在于,所述第二翼板包括相对设置的第一子翼板和第二子翼板,以及用于连接所述第一子翼板和第二子翼板的连接板;所述第一子翼板位于所述底板远离第一翼板的一侧,且所述第一子翼板的一端与所述底板连接,另一端与所述连接板连接;所述第二子翼板的一端与所述第一子翼板远离所述底板的一端平齐,且与所述连接板远离所述底板的一端连接,另一端与第一翼板远离所述底板的一端平齐。

9. 一种墙体,其特征在于,包括多个如权利要求1~8中任一项所述的墙体模块,每个所述墙体模块均通过固定件与建筑顶板和建筑底板固定,其中,所述固定件的第一连接板与建筑顶板或建筑底板连接,卡板插入安装孔内与搭接型材的底板连接;多个墙体模块主体中,每相邻的两个所述墙体模块主体之间拼接固定。

## 一种墙体模块及墙体

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑技术领域,尤其涉及一种墙体模块及墙体。

### 背景技术

[0002] 楼房建造过程通常先建造结构性承重框架,如钢结构或浇筑水泥框架,结构性承重框架中间需要根据具体功能建造墙体,以分割出一个个独立空间。目前,墙体的建造可以采用轻钢型材和石膏板现场施工建造,也可以采用墙体模块装配建造。由于采用轻钢型材和石膏板现场施工,施工现场凌乱,废料、边角料等建筑垃圾过多,且建造的墙体不可拆装,无法循环利用,用工量较大,人工成本过高,施工周期长。因此,大力倡导工厂化、快速化、可拆装的装配式建筑技术,即采用墙体模块拼接建造墙体。现有技术提供了一种墙体模块,包括相对设置的两块墙面板,以及位于两块墙面板之间的型材框架和保温隔音材料,型材框架包括两个相对设置的插接型材,两个插接型材的外侧设有凹凸配合的插接接口。

[0003] 上述墙体模块装配建造墙体的过程中,每个墙体模块均通过固定件分别与建筑顶板和建筑底板固定连接,每相邻的两个墙体模块通过凹凸配合的插接接口插接固定。现有技术中,固定件通常采用U型固定件或L型固定件。U形固定件或L型固定件至少包括一个与墙体模块连接的第一连接板,以及一个与建筑顶板或建筑底板连接的第二连接板;其中,第一连接板与墙体模块的墙面板的外侧壁贴合,且通过螺钉将第一连接板与墙体模块固定。

[0004] 但是,在上述墙体结构,一方面,L型固定件或U型固定件会裸露在墙体的表面,影响墙体表面的涂装等装饰施工;另一方面,通过螺钉固定第一连接板和墙体模块的过程,需要耗用大量的施工时间固定螺钉,墙体的建造效率较低;再一方面,垂直于墙面的螺钉能形成传声的声桥和传热的热桥,不利于墙体的隔声和隔热。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的实施例提供了一种墙体模块及墙体,固定件不会裸露在墙体的表面,且可以提升墙体的建筑效率。

[0006] 为达到上述目的,本实用新型的实施例采用如下技术方案:

[0007] 第一方面,本实用新型实施例提供了一种墙体模块,包括墙体模块主体和多个固定件。墙体模块主体包括两块相对设置的墙面板以及位于墙面板之间的型材框架;型材框架包括两个相对设置的搭接型材,以及多个用于连接两个搭接型材的连接型材。搭接型材包括底板和位于底板两侧的第一翼板和第二翼板,底板的端部设有安装孔。固定件包括用于与建筑顶板或建筑底板连接的第一连接板,以及与搭接型材连接的第二连接板;第一连接板与第二连接板垂直,且第二连接板靠近底板的一侧设有卡板,卡板沿第一方向的尺寸与安装孔沿第一方向的尺寸相等;第一方向为垂直于墙面板的方向。

[0008] 可选的,卡板位于第二连接板的端部,且卡板与第二连接板垂直,第二连接板和卡板由板材弯折形成。

[0009] 可选的,安装孔沿第一方向的尺寸等于底板沿第一方向的尺寸,卡板的两侧分别

与第一翼板和第二翼板相对的两个侧壁抵靠。

[0010] 可选的,安装孔沿搭接型材延伸方向的尺寸大于卡板沿搭接型材延伸方向的尺寸。

[0011] 可选的,第一连接板的厚度、第二连接板的厚度以及卡板的厚度均为 0.5mm~50mm。

[0012] 可选的,固定件由金属材质或高分子材料制成。

[0013] 可选的,第一翼板的一侧具有凹台,凹台的末端与底板的端部连接;第二翼板包括与第一翼板相对的平板段,以及位于底板远离平板段一侧的搭接段;第一翼板、底板以及平板段围成具有开口的凹槽,凹台的深度与搭接段的厚度相等;卡板的一侧与凹台靠近底板的侧壁抵靠,另一侧与搭接段靠近底板的侧壁抵靠;两个搭接型材的开口相对设置,且两个搭接型材的两个第一翼板位于型材框架的异侧。

[0014] 可选的,第二翼板包括相对设置的第一子翼板和第二子翼板,以及用于连接第一子翼板和第二子翼板的连接板;第一子翼板位于底板远离第一翼板的一侧,且第一子翼板的一端与底板连接,另一端与连接板连接;第二子翼板的一端与第一子翼板远离底板的一端平齐,且与连接板远离底板的一端连接,另一端与第一翼板远离底板的一端平齐。

[0015] 第二方面,本实用新型实施例还提供了一种墙体,包括多个上述墙体模块,每个墙体模块主体均通过固定件与建筑顶板和建筑底板固定,其中,固定件的第一连接板与建筑顶板或建筑底板连接,卡板插入安装孔内与搭接型材连接;多个墙体模块主体中,每相邻的两个墙体模块主体之间拼接固定。

[0016] 本实用新型实施例提供的墙体模块及墙体,一方面,固定件的第二连接板与墙体模块主体的搭接型材连接,基于此,固定件不会裸露在墙体的表面,因此不会影响墙体表面后续的装饰施工。另一方面,固定件通过卡板与搭接型材插接固定,卡板的两侧分别与搭接型材的第一翼板和第二翼板相对的两个侧壁抵靠,进而限制墙体模块主体沿垂直于墙面板的方向移动,在不影响固定件的作用的前提下,不需要在固定件与墙体模块主体之间设置螺钉结构,节省了安装螺钉的工序,由此,可以加快墙体模块主体与固定件之间的安装速度,进而加快墙体模块主体与建筑顶板和建筑底板的安装速度,提升墙体整体的建造效率。再一方面,由于不需要在固定件与墙体模块主体之间设置螺钉等连接件,避免了声桥和热桥的形成,进而可以提升墙体的隔声性能和保温效果。

## 附图说明

[0017] 图1为本实用新型实施例的墙体模块的结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型实施例的墙体模块主体的爆炸结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型实施例的型材框架的结构示意图;

[0020] 图4中本实用新型实施例的搭接型材的结构示意图;

[0021] 图5为本实用新型实施例的搭接型材的俯视图一;

[0022] 图6为本实用新型实施例的搭接型材的俯视图二;

[0023] 图7为本实用新型实施例的固定件的结构示意图;

[0024] 图8为本实用新型实施例的固定件与搭接型材的装配结构示意图;

[0025] 图9为本实用新型实施例的固定件与搭接型材的俯视图;

- [0026] 图10为本实用新型实施例的墙体的结构示意图；  
[0027] 图11为图10中A的局部放大图；  
[0028] 图12为本实用新型实施例的两个搭接型材搭接的结构示意图。  
[0029] 附图标记：

[0030] 100-墙体模块主体；11-墙面板；12-型材框架；13-搭接型材；131-底板；132-第一翼板；1321-凹台；133-第二翼板；133a-平板段；133b-搭接段；1331-第一子翼板；1332-第二子翼板；1333-连接板；134-卡孔；14-连接型材；15-保温隔音材料层；16-隔音材料；200-固定件；21-第一连接板；211-连接过孔；2111-第一连接过孔；2112-第二连接过孔；22-第二连接板；23-卡板。

### 具体实施方式

[0031] 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。

[0032] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“上”、“下”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”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装置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。

[0033] 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，除非另有说明，“多个”的含义是两个或两个以上。

[0034] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0035] 第一方面，参照图1，本实用新型实施例提供了一种墙体模块，包括墙体模块主体100和多个固定件200。参照图2和图3，墙体模块主体100包括两块相对设置的墙面板11以及位于两个墙面板11之间的型材框架12；型材框架12包括两个相对设置的搭接型材13，以及多个用于连接两个搭接型材的连接型材14。参照图4和图5，搭接型材13包括底板131和位于底板131两侧的第一翼板132和第二翼板133，底板131的端部设有安装孔134。参照图6和图7，固定件200包括用于与建筑顶板或建筑底板连接的第一连接板21，以及与搭接型材13连接的第二连接板22；第一连接板21与第二连接板22垂直，且第二连接板22靠近底板131的一侧设有卡板23，卡板23沿第一方向a的尺寸与安装孔134沿第一方向a的尺寸相等；第一方向a为垂直于墙面板11的方向。

[0036] 本实用新型实施例的墙体模块，一方面，参照图1和图8，固定件200的第二连接板22与墙体模块主体100的搭接型材13的底板131连接，基于此，固定件200不会裸露在墙体的

表面,不会影响墙体表面的后续的涂装等装饰施工。另一方面,参照图8和图9,固定件200通过卡板23与搭接型材13插接固定,卡板23插入卡孔134后,卡板23的两侧分别与搭接型材13的两个侧壁抵靠,进而限制墙体模块主体100沿垂直于墙面板11的方向移动,在不影响固定件200的作用的前提下,不需要在固定件200与墙体模块主体100之间设置螺钉结构,节省了打螺钉的工序,由此,可以加快墙体模块主体100与固定件200之间的安装速度,进而加快墙体模块主体100与建筑顶板和建筑底板的安装速度,提升墙体整体的建造效率。再一方面,由于不需要在固定件200与墙体模块主体100之间设置螺钉等连接件,避免了声桥和热桥的形成,进而可以提升墙体的隔声性能和保温效果。

[0037] 需要说明的是,连接型材14可以为方钢、C型钢或者其他任意能够用于连接、支撑和固定两个搭接型材的结构件,在此不做具体限定。建筑底板和建筑顶板配合能够限制墙体模块主体100沿竖直方向运动;墙体模块主体100两侧的墙体模块主体100能够限制墙体模块主体100在水平方向沿平行于墙面板11的方向运动,基于此,固定件200只需要能够限制墙体模块主体100沿垂直于墙面板11的方向运动即可。

[0038] 在一些实施例中,参照图7,卡板23位于第二连接板22的端部,且卡板23与第二连接板22垂直,第二连接板22和卡板23由板材弯折形成;固定件200结构简单,加工容易,成本更低。在另一些实施例中,卡板23还可以位于第二连接板22的中部,且卡板23与第二连接板22焊接固定;但是实施例的固定件200加工工艺复杂,成本相对较高。

[0039] 在一些实施例中,参照图8和图9,安装孔134沿第一方向的尺寸等于底板131沿第一方向的尺寸,卡板23的两侧分别与第一翼板132和第二翼板133相对的两个侧壁抵靠,以增加卡板23与搭接型材13之间的接触面积,防止安装孔134被挤压变形,防止墙体模块主体100发生沿第一方向的晃动,增强墙体的稳定性。

[0040] 需要说明的是,若安装孔134沿第一方向的尺寸小于底板131沿第一方向的尺寸,此时,卡板23插入安装孔134内后,卡板23的两侧与底板131的安装孔134的两侧抵靠,卡板23与搭接型材13的接触面积较小,当墙体模块主体100受垂直于墙面板11方向的力较大时,在较大的应力作用下,安装孔134的两侧容易形变或者产生裂缝,导致安装孔134沿第一方向的尺寸变大,进而大于卡板23沿第一方向的尺寸,导致墙体模块主体100有沿第一方向晃动的风险,不利于墙体的稳定。

[0041] 在一些实施例中,参照图7和图8,安装孔134沿搭接型材13延伸方向的尺寸大于卡板23沿搭接型材13延伸方向的尺寸,即,安装孔134沿竖直方向的尺寸大于卡板23的厚度。固定件200只需要对墙体模块主体100进行垂直于墙面板11方向的限位,不需要墙体模块主体进行竖直方向的限位;因此,安装孔134的高度大于卡板23的厚度不会影响固定件200的固定效果。将安装孔134的高度设置的大于卡板23的厚度,一方面,方便卡板23插入安装孔134内,另一方面,可以使墙体模块适应更大的加工误差,降低墙体模块的加工精度,进而降低生产成本。

[0042] 在一些实施例中,参照图7,固定件200的第一连接板21和第二连接板22呈L型布置,第一连接板21、第二连接板22以及卡板23由板材弯折成型,相较于铸模或者其他加工方式,通过板材弯折制作的工艺更加简单。

[0043] 在一些实施例中,第一连接板21的厚度、第二连接板22的厚度以及卡板23的厚度均为0.5mm~50mm。上述第一连接板21的厚度、第二连接板22的厚度以及卡板23的厚度越

厚,固定件200强度越高,可靠性越高;上述第一连接板21的厚度、第二连接板22的厚度以及卡板23的厚度越薄,固定件200所耗材料更少,成本更低,重量更轻,更利于安装。优选的,第一连接板21的厚度、第二连接板22的厚度以及卡板23的厚度均为0.5mm~50mm。经实验证明,在第一连接板21的厚度、第二连接板22的厚度以及卡板23的厚度均为0.5mm~50mm的情况下,可以保证较高的可靠性,且成本较低。

[0044] 在一些实施例中,固定件200由金属材质或高分子材料制成。根据不同的使用场景和使用需求,固定件200可以为金属材质或高分子材料,各种材料都有各自的优点和不足,具体根据所使用的环境和需求进行选择。例如,当上述型材框架12采用金属材质时,固定件200通常采用金属材质,其结构强度高,可靠性高;当上述型材框架12采用木塑材料时,固定件200通常采用高分子材料,轻便,便于拆卸移动,且耐腐蚀。除了上述的材料之外,固定件200还可以选择其他材料制成,在此不再一一列举。

[0045] 在一些实施例中,参照图5和图6,第一翼板132的一侧具有凹台1321,凹台1321的末端与底板132的端部连接;第二翼板133包括与第一翼板1321 相对的平板段133a,以及位于底板131远离平板段133a一侧的搭接段133b;其中,第一翼板132、底板131以及平板段133a围成具有开口的凹槽,凹台1321的深度与搭接段133b的厚度相等。型材框架12的两个搭接型材13 的开口相对设置,两个搭接型材13的两个第一翼板132位于型材框架12 的异侧;即,两个搭接型材13的两个第一翼板132分别位于型材框架12 的两侧的两个墙面板11对应贴合。

[0046] 传统的,墙体模块主体的两个搭接型材通过插接结构插接,相邻两块墙体模块拼接建造墙体时,先将第一块墙体模块安装在预设位置,然后沿平行于第一块墙体模块的方向将第二块墙体模块插接到第一块墙体模块的侧边,并将第二块墙体模块与建筑顶板和建筑底板固定。墙体建造时,为了方便最后一块墙体模块能够与上一块墙体模块进行安装插接,需要在墙体尾端预留安装间隙,预留的安装间隙需要另外处理,费工费时,墙体的建造效率较低。

[0047] 本实施例中,参照图11,墙体模块主体100装配建造墙体时,每相邻两个墙体模块主体100的相邻的像个搭接型材13之间搭接固定,使后一块墙体模块主体100可以沿垂直于墙面板11的方向移动至预设位置,故可实现从墙体的起始点到墙体的终止点全部采用墙体模块主体100精准填充,避免了采用插接方式导致墙体的末端留有避让的安装空隙的问题,省时省工,可沿提升墙体的建造效率。

[0048] 本实施例中,参照图12,凹台1321的深度与搭接段133b的厚度相等,使搭接过后的两个搭接型材13靠近墙面板11的两个侧壁处于同一平面。型材框架12的两个搭接型材13的开口相对设置,且两个搭接型材13的第一翼板132位于型材框架12的异侧,墙体模块装配形成墙体时,可以始终从同一侧操作墙体模块主体100,不需要从墙体两侧依次交替安装墙体模块主体100,可以解决拟建造墙体的其中一侧有障碍物难以操作的问题。

[0049] 在一些实施例中,参照图6,第二翼板133包括相对设置的第一子翼板 1331和第二子翼板1332,以及用于连接第一子翼板1331和第二子翼板1332 的连接板1333;第一子翼板1331位于底板131远离第一翼板132的一侧(左侧),且第一子翼板1331的一端(右端)与底板131连接,另一端(左端) 与连接板1333连接;第二子翼板1332的一端(左端)与第一子翼板1331 远离底板131的一端(右端)平齐,且与连接板1333远离底板131的一端(上端)连接,

另一端(右端)与第一翼板132远离底板131的一端(右端)平齐。搭接段133b由第一子翼板1331、第二子翼板1332位于底板131左侧的部分以及连接板1333组成,搭接段133b构成双层板结构,可以增强搭接段133b的刚度,搭接段133b不容易发生形变,提升搭接型材13的稳定性。

[0050] 需要说明的是,参照图2,两个墙面板11之间、型材框架12内还填充有保温隔音材料层15。

[0051] 第二方面,本实用新型实施例还提供了一种墙体,参照图10,包括多个上述墙体模块。参照图1,每个墙体模块主体100均通过固定件200与建筑顶板和建筑底板固定;其中,参照图8,固定件200的第一连接板221与建筑顶板或建筑底板固定连接,第二连接板22与墙体模块主体100的搭接型材13的底板131固定连接;参照图11,多个墙体模块主体100中,每相邻的两个墙体模块主体100之间拼接固定。

[0052] 在一些实施例中,相邻的两个墙体模块主体100之间搭接后可以通过螺钉固定连接,螺钉穿透墙面板11、其中一个搭接型材13的第二翼板133以及另一个搭接型材13的第一翼板132,从而将两个搭接型材13固定连接,并将两块墙体模块主体100固定。使得多个墙体模块主体100连接成为一体,强度好,抗冲击能力强,不易变形,遇到轻微地震或严重撞击不易产生裂缝。

[0053] 第三方面,本实用新型实施例还提供了一种上述墙体的建造方法,包括:

[0054] 步骤1、竖立墙体模块主体100,并将其移动至预定安装位;

[0055] 步骤2、将固定件200的卡板23插入搭接型材13的安装孔134内,并将第一连接板21与建筑顶板或建筑底板固定连接;

[0056] 步骤3、重复以上步骤依次安装多个墙体模块,其中,每相邻的两个墙体模块之间的搭接型材相互拼接固定。

[0057] 本实用新型实施例提供的墙体模块,墙体模块主体100在工厂中装配形成,并与固定件200分开运输至施工现场。墙体模块装配建造墙体时,可以先将墙体模块主体100移动至预定安装位后,再进行固定件200的连接固定;也可以将固定件200先安装在墙体模块主体100上,形成墙体模块后,再移动至预定安装位将固定件200的第二连接板22与建筑顶板或建筑底板固定。

[0058] 由于本实用新型实施例的墙体建造方法采用了上述的墙体模块,固定件200通过卡板23与搭接型材13插接固定,卡板23插入卡孔134后,卡板23的两侧分别与搭接型材13的两个侧壁抵靠,进而限制墙体模块主体100沿垂直于墙面板11的方向移动,在不影响固定件200的作用的前提下,不需要在固定件200与墙体模块主体100之间设置螺钉结构,节省了打螺钉的工序,由此,可以加快墙体模块主体100与固定件200之间的安装速度,进而加快墙体模块主体100与建筑顶板和建筑底板的安装速度,提升墙体整体的建造效率。

[0059] 需要说明的是,由于受温度变化以及地震等因素的影响,墙体建造完之后,墙体的内部将产生附加应力,这种应力常常使墙体产生裂缝甚至被破坏。在一些实施例中,参照图12,凹台1321的宽度略小于搭接段133b的宽度,墙体建造完之后,相邻两个搭接型材13的相邻两个底板131之间留有间隙,该间隙可以在一定程度上减少了应力对墙体的影响,降低了墙体产生裂缝或破损的风险。当两个相互搭接的搭接型材13的两个底板131之间具有间隙时,需要在该间隙内填充有隔音材料16,以增强墙体的隔音性能。对应的,墙体的安装方法



还包括步骤11:在墙体模块20的搭接型材211的底板11 的外侧安装隔音材料16。且步骤1在进行完步骤2之后,并在进行步骤3 之前进行。

[0060] 另外,为了保证固定件200与建筑顶板和建筑底板连接的可靠性,通常固定件200与建筑顶板和建筑底板之间通过膨胀螺栓连接,膨胀螺栓连接牢固,可靠性高。参照图7,固定件200的第一连接板21上设有连接过孔211,膨胀螺栓穿过连接过孔211与建筑顶板或建筑底板连接,以将第一连接板 21固定在建筑顶板或建筑底板上。在利用膨胀螺栓将第一连接板21与建筑顶板或建筑底板固定过程中,首先要在建筑顶板或建筑底板上开设安装孔,安装孔应与第一连接板21上的连接过孔211相对应。

[0061] 在一些实施例中,参照图7,连接过孔211至少包括第一连接过孔2111 和第二连接过孔2112,第一连接过孔2111为圆形且与膨胀螺栓相匹配,第二连接过孔2112为条形孔,条形孔长度方向上的两端呈圆弧状,且条形孔的宽度与膨胀螺栓相适应。在这种情况下,上述建筑顶板或建筑底板能够设置与第二连接过孔2112相对应的安装孔的区域较大,可以降低安装孔开设的位置出现偏差的风险,减小施工难度。

[0062] 根据不同的使用场景和使用需求,型材框架12可以为金属材料、木质材料或者木塑材料中的一种或多种制成。各种材料都有各自的优点和不足,具体根据所使用的环境和需求进行选择,例如,在设计住宅墙体时,墙体使用寿命长,可靠性要求高,型材框架12通常采用金属材质制成;木质材料不会造成环境污染,可以应用于环保性要求高使用场景;需要经常拆卸或者移动时,且要求耐磨性较高的时候,型材框架12可以选择木塑材料制成。除了上述的材料之外,型材框架12还可以选择其他材料制成,在此不再一一列举。

[0063] 同样的,根据不同的使用场景和使用需求,墙面板11为石膏板、硅酸钙板、玻镁板、玻璃棉板、陶板、防火板、吸音板、炭毡板、水泥板、中密度板、欧松板、金属板、无机纤维板、木塑板或木工板中的一种或多种组合,每材料都有各自的优点和不足,具体根据所使用的环境和需求进行选择,除了上述的材料之外,墙面板11还可以选择其他材料制成,在此不再一一列举。

[0064] 另外,根据不同的使用场景和使用需求,保温隔音材料层15的材料可以为岩棉、粒状棉、玻璃棉、酚醛发泡板、聚苯乙烯板、酚醛发泡板、聚氨酯板、发泡陶瓷板、发泡玻璃板、珍珠岩板、硅酸铝纤维棉或陶瓷纤维棉中的一种或多种组合,除了上述的材料之外,保温隔音材料层15还可以选择其他材料制成,在此不再一一列举。

[0065] 在本说明书的描述中,具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0066] 以上,仅为本实用新型的具体实施方式,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,可轻易想到的变化或替换,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。因此,本实用新型的保护范围应以所述权利要求的保护范围为准。

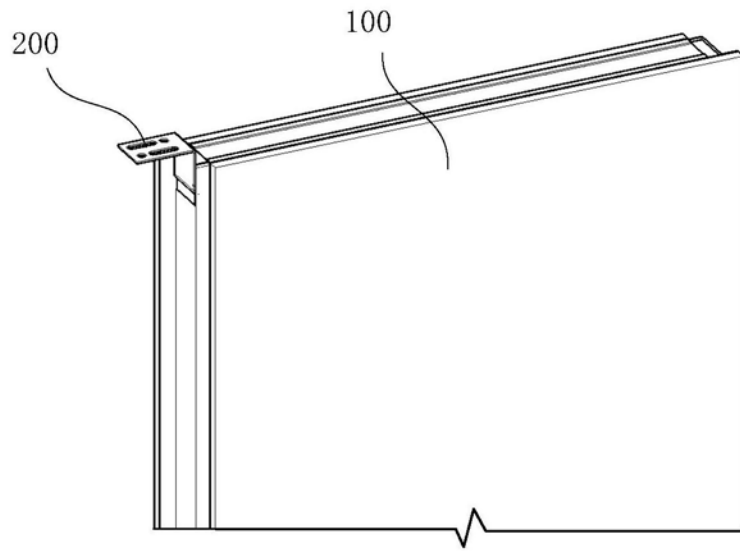


图1

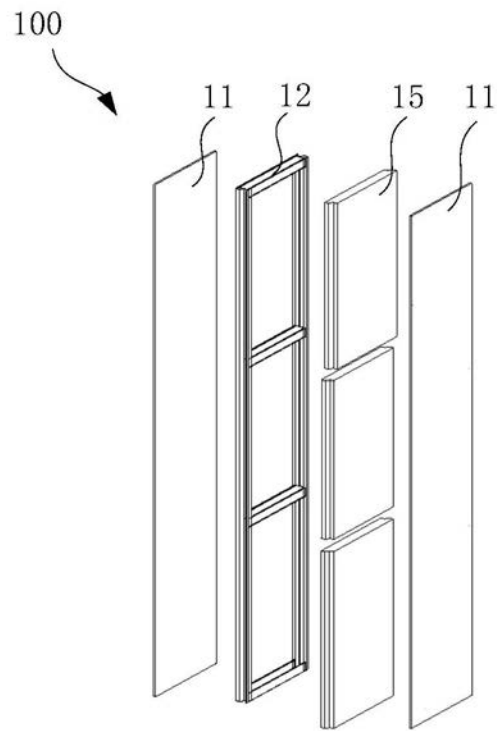


图2

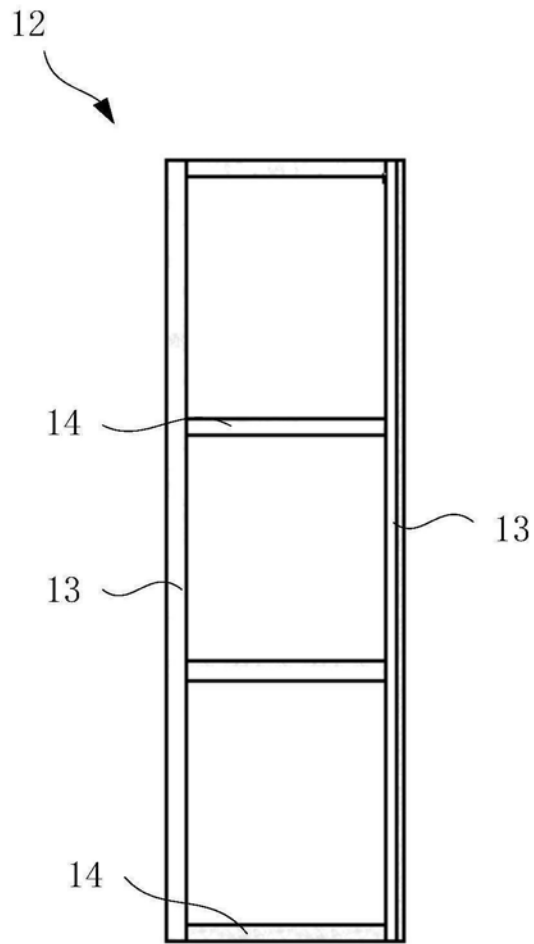


图3

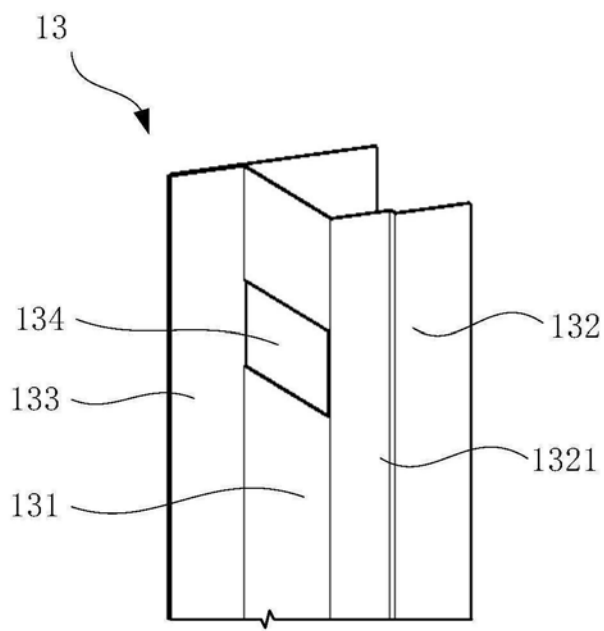


图4

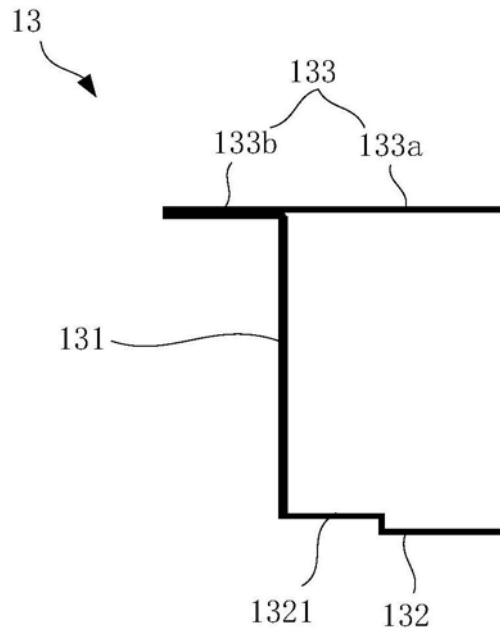


图5

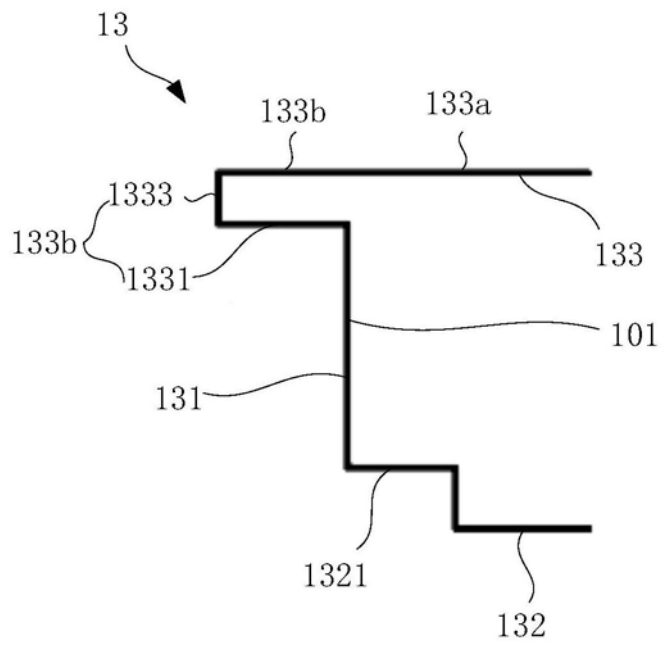


图6

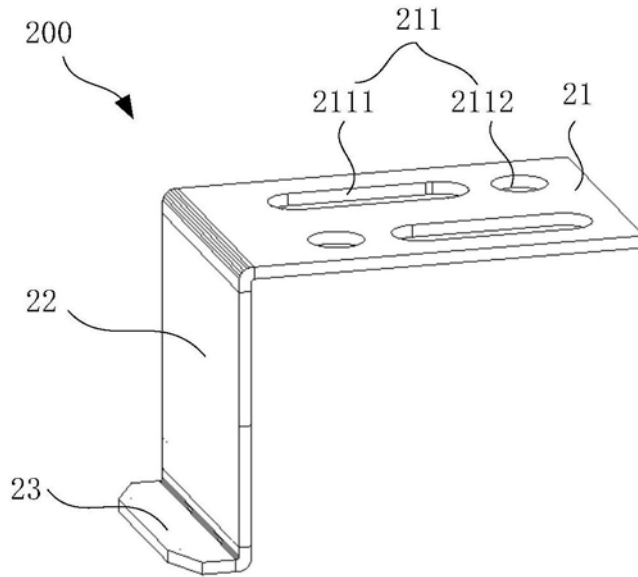


图7

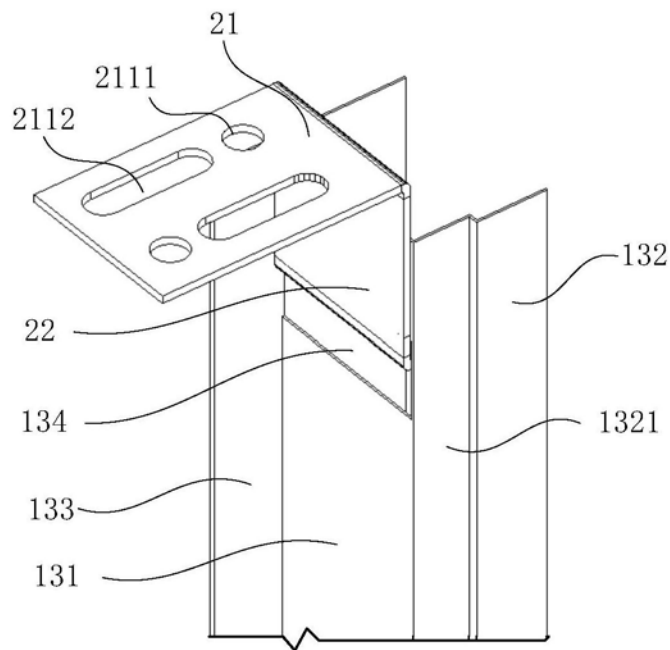


图8

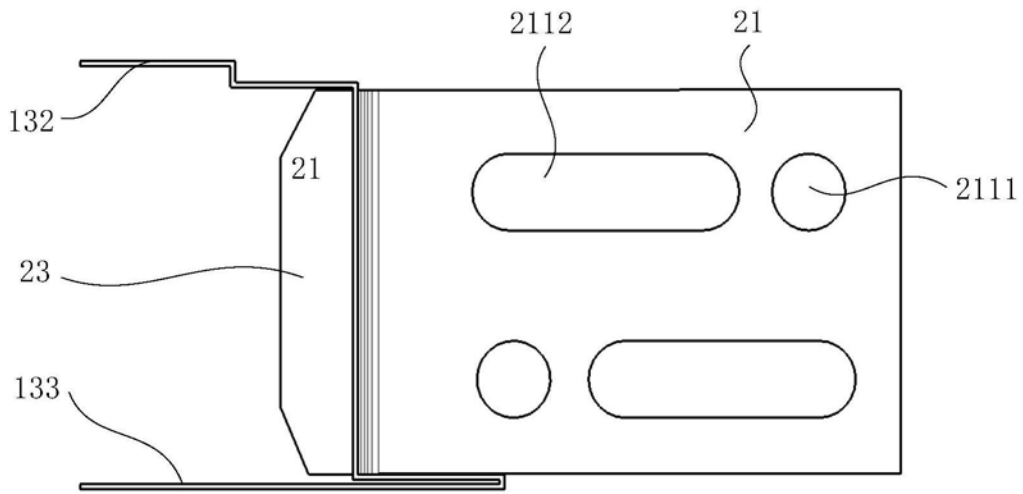


图9

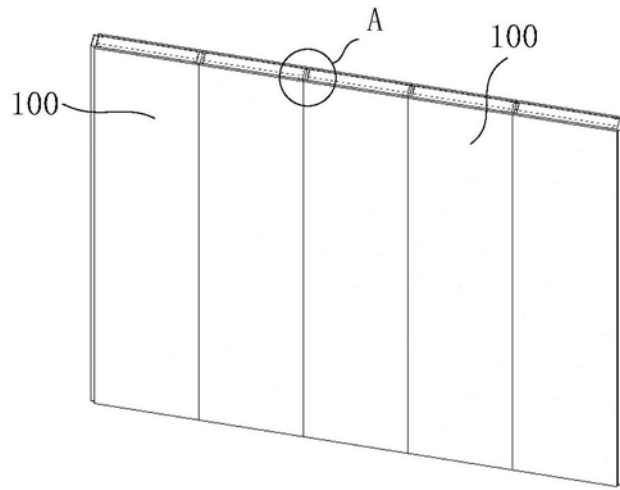


图10

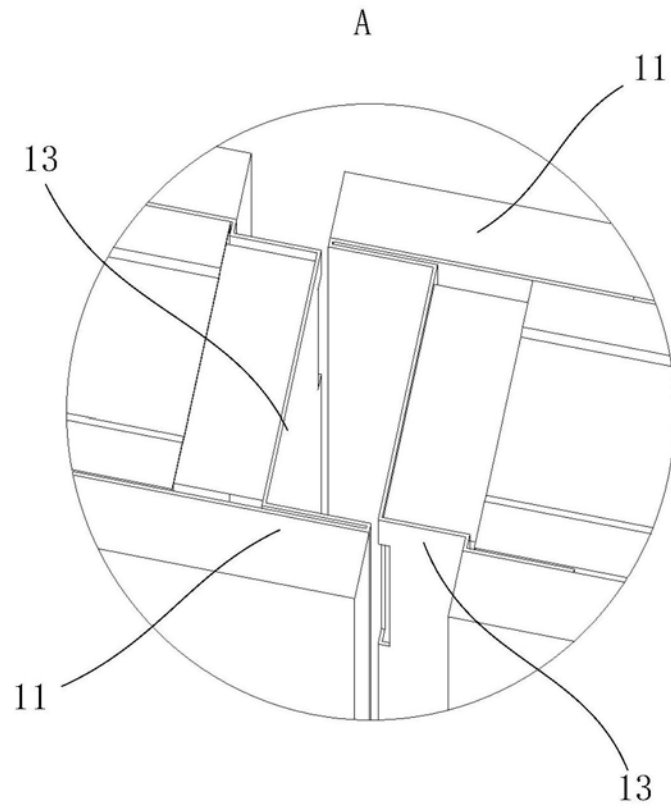


图11

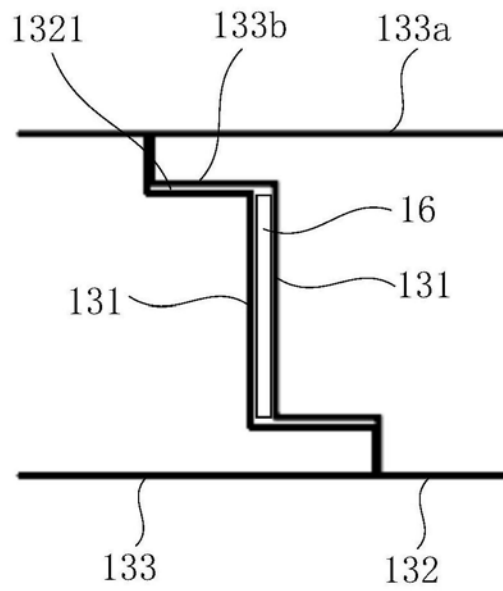


图12