



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112814216 A

(43) 申请公布日 2021.05.18

(21) 申请号 202011623398.6

(22) 申请日 2020.12.31

(71) 申请人 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 武发德 刘长柏 滕伟广 许树栋

(74) 专利代理机构 北京安信方达知识产权代理
有限公司 11262

代理人 张京波 龙洪

(51) Int.Cl.

E04B 2/74 (2006.01)

E04B 1/68 (2006.01)

E04B 2/82 (2006.01)

E04F 17/00 (2006.01)

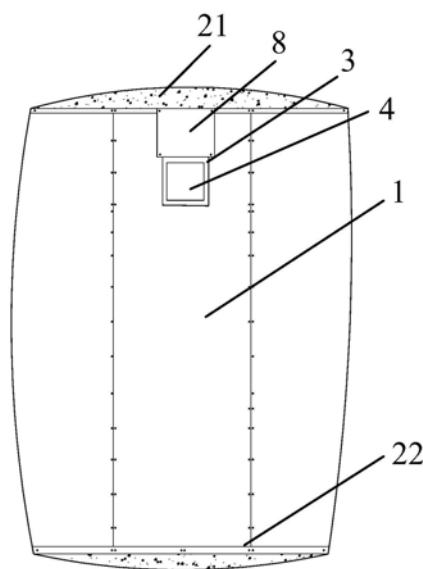
权利要求书2页 说明书8页 附图9页

(54) 发明名称

一种可容纳管道的卡卧式墙体及施工方法

(57) 摘要

本发明公开了一种可容纳管道的卡卧式墙体及施工方法,可容纳管道的卡卧式墙体包括竖立在上下楼板之间的墙体模块,墙体模块包括墙板单元和设置在墙板单元一侧的第一墙面板,墙体模块的上下两端都分别与连接件连接,形成隔墙,相邻墙板单元之间的缝隙与相邻第一墙面板之间的缝隙交错布置,墙板单元的两端设置有用与相邻墙板单元连接的卡卧式龙骨,卡卧式龙骨沿墙板单元高度方向设置,墙体模块上设置有空区,空区包括容纳管道的容纳区和用于管道通过的开口区,开口区的一端与容纳区相邻,开口区的另一端延伸至墙体模块的边缘;或者,一块墙体模块上设置有第一半区,相邻墙体模块上设置有第二半区,第一半区和第二半区组合形成空区。



1. 一种可容纳管道的卡卧式墙体, 其特征在于, 包括竖立在上下楼板之间的墙体模块, 所述墙体模块包括墙板单元和设置在所述墙板单元一侧的第一墙面板, 所述墙体模块的上下两端都分别与连接件连接, 形成隔墙,

相邻所述墙板单元之间的缝隙与相邻所述第一墙面板之间的缝隙交错布置,

所述墙板单元的两端设置有用于与相邻墙板单元连接的卡卧式龙骨, 所述卡卧式龙骨沿所述墙板单元高度方向设置,

所述墙体模块上设置有空区, 所述空区包括容纳管道的容纳区和用于管道通过的开口区, 所述开口区的一端与所述容纳区相邻, 所述开口区的另一端延伸至所述墙体模块的边缘; 或者, 一块所述墙体模块上设置有第一半区, 相邻所述墙体模块上设置有第二半区, 所述第一半区和所述第二半区组合形成空区。

2. 根据权利要求1所述的可容纳管道的卡卧式墙体, 其特征在于, 还包括遮挡板, 所述遮挡板安装在所述开口区上。

3. 根据权利要求2所述的可容纳管道的卡卧式墙体, 其特征在于, 所述遮挡板包括安装部和限位部,

所述安装部安装入所述开口区中, 所述限位部抵住所述开口区两端的墙面板。

4. 根据权利要求3所述的可容纳管道的卡卧式墙体, 其特征在于, 所述安装部与所述开口区之间为间隙配合。

5. 根据权利要求3所述的可容纳管道的卡卧式墙体, 其特征在于, 至少所述墙体模块位于开口区一侧的部分设置有第一支撑龙骨,

自攻钉穿过所述限位部的边部并穿入所述第一支撑龙骨中, 将所述遮挡板安装在所述开口区上。

6. 根据权利要求5所述的可容纳管道的卡卧式墙体, 其特征在于, 所述墙板单元包括第二墙面板以及设置在所述第二墙面板一侧的保温层和龙骨组件, 所述保温层铺设在所述第二墙面板上,

所述龙骨组件包括所述卡卧式龙骨和所述第一支撑龙骨。

7. 根据权利要求1所述的可容纳管道的卡卧式墙体, 其特征在于, 所述卡卧式龙骨包括卡卧式凸龙骨和卡卧式凹龙骨, 所述卡卧式凸龙骨和所述卡卧式凹龙骨沿高度方向为开口或闭口,

所述卡卧式凸龙骨和所述卡卧式凹龙骨分别设置在所述墙板单元的两端; 或者, 部分墙板单元的两端均设置所述卡卧式凸龙骨, 与该部分墙板单元连接的墙板单元的两端均设置所述卡卧式凹龙骨。

8. 根据权利要求7所述的可容纳管道的卡卧式墙体, 其特征在于, 所述卡卧式凸龙骨包括凸龙骨本体和设置在所述凸龙骨本体一侧的第一凸起,

所述卡卧式凸龙骨还包括设置在所述凸龙骨本体另一侧的第二凸起, 所述第二凸起和所述第一凸起对称设置。

9. 根据权利要求8所述的可容纳管道的卡卧式墙体, 其特征在于, 所述卡卧式凹龙骨包括凹龙骨本体和设置在所述凹龙骨本体一侧的第一凹槽, 所述第一凹槽设置为容纳所述第一凸起,

所述卡卧式凹龙骨还包括设置在所述凹龙骨本体另一侧的第二凹槽, 所述第二凹槽和

所述第一凹槽对称设置。

10. 根据权利要求1所述的可容纳管道的卡卧式墙体,其特征在于,所述卡卧式龙骨包括卡卧式凸凹龙骨,所述卡卧式凸凹龙骨沿高度方向为开口或闭口,所述卡卧式凸凹龙骨分别设置在所述墙板单元的两端,

所述卡卧式凸凹龙骨包括凸凹龙骨本体、设置在所述凸凹龙骨本体一侧的第三凸起、以及设置在所述凸凹龙骨本体另一侧的第三凹槽。

11. 根据权利要求7或10中任一所述的可容纳管道的卡卧式墙体,其特征在于,所述卡卧式龙骨的凸起为梯形凸起、矩形凸起或半圆形凸起,所述卡卧式龙骨的凹槽为梯形凹槽、矩形凹槽或半圆形凹槽。

12. 根据权利要求7或10中任一所述的可容纳管道的卡卧式墙体,其特征在于,所述卡卧式龙骨的底部和凹槽侧壁上同时设置有预制孔,自攻钉穿过所述预制孔并拧紧插入所述卡卧式龙骨的凸起中,

所述预制孔沿所述卡卧式龙骨高度方向间隔分布。

13. 根据权利要求6所述的可容纳管道的卡卧式墙体,其特征在于,所述龙骨组件还包括第二支撑龙骨,所述第二支撑龙骨设置在所述墙板单元的中间位置,且沿所述墙板单元高度方向设置。

14. 根据权利要求6所述的可容纳管道的卡卧式墙体,其特征在于,所述保温层包括设置在所述龙骨组件之间的保温层主体;或者,

所述保温层包括设置在所述龙骨组件之间的保温层主体,以及设置在所述保温层主体两端的台阶连接部,所述台阶连接部设置在所述龙骨组件和所述墙面板之间。

15. 一种可容纳管道的卡卧式墙体的施工方法,其特征在于,采用如权利要求1至14中任一所述的可容纳管道的卡卧式墙体,包括以下步骤:

制作墙板单元,并在墙板单元上加工容纳区和开口区;或者,墙板单元上分别加工第一半区和第二半区;

安装天地龙骨;

将墙板单元开口区的另一端放置在地龙骨处,墙板单元倾斜设置,开口区卡在管道上,将倾斜的墙板单元竖起,使管道卡入容纳区中;或者,将设置有第一半区和第二半区的墙板单元分别竖直安装在管道的两侧,将管道卡入第一半区和第二半区形成的空区中;

墙板单元的上下两端分别与天地龙骨进行固定;

安装墙板单元对面的第一墙面板,相邻墙板单元之间的缝隙与相邻第一墙面板之间的缝隙交错布置;

在开口区上安装遮挡板。

一种可容纳管道的卡卧式墙体及施工方法

技术领域

[0001] 本申请涉及但不限于建筑领域,特别是一种可容纳管道的卡卧式墙体及施工方法。

背景技术

[0002] 传统墙体需要工作人员现场安装,现场将龙骨、石膏板和岩棉板等逐个安装在上下楼板之间,其过程中产生大量废料,而且难免会造成工作人员处于粉尘环境中。发展装配式建筑是建造方式的重大变革,装配式墙体是装配式建筑里重要组成部分,是新的内装修墙体结构,其墙体质量安全可靠,而且可避免传统墙体众多的安装问题。

[0003] 而在室内装修中,经常碰到管道,例如方管圆管等,这类管道的存在,阻碍了墙体的安装,降低了装配式墙体的安装效率。

发明内容

[0004] 本申请实施例提供了一种可容纳管道的卡卧式墙体及施工方法,可用于墙体安装时有管道存在的情况,施工效率高。

[0005] 本申请实施例提供了一种可容纳管道的卡卧式墙体,包括竖立在上下楼板之间的墙体模块,所述墙体模块包括墙板单元和设置在所述墙板单元一侧的第一墙面板,所述墙体模块的上下两端都分别与所述连接件连接,形成隔墙,

[0006] 相邻所述墙板单元之间的缝隙与相邻所述第一墙面板之间的缝隙交错布置,

[0007] 所述墙板单元的两端设置有利于与相邻墙板单元连接的卡卧式龙骨,所述卡卧式龙骨沿所述墙板单元高度方向设置,

[0008] 所述墙体模块上设置有空区,所述空区包括容纳管道的容纳区和用于管道通过的开口区,所述开口区的一端与所述容纳区相邻,所述开口区的另一端延伸至所述墙体模块的边缘;或者,一块所述墙体模块上设置有第一半区,相邻所述墙体模块上设置有第二半区,所述第一半区和所述第二半区组合形成空区。

[0009] 本申请实施例还提供了一种可容纳管道的卡卧式墙体的施工方法,施工方法采用前述的可容纳管道的卡卧式墙体,包括以下步骤:

[0010] 制作墙板单元,并在墙板单元上加工容纳区和开口区;或者,墙板单元上分别加工第一半区和第二半区;

[0011] 安装天地龙骨;

[0012] 将墙板单元开口区的另一端放置在地龙骨处,墙板单元倾斜设置,开口区卡在管道上,将倾斜的墙板单元竖起,使管道卡入容纳区中;或者,将设置有第一半区和第二半区的墙板单元分别竖直安装在管道的两侧,将管道卡入第一半区和第二半区形成的空区中;

[0013] 墙板单元的上下两端分别与天地龙骨进行固定;

[0014] 安装墙板单元对面的第一墙面板,相邻墙板单元之间的缝隙与相邻第一墙面板之间的缝隙交错布置;

[0015] 在开口区上安装遮挡板。

[0016] 相比于一些技术,本申请具有以下有益效果:

[0017] 本发明实施例提供的可容纳管道的卡卧式墙体,可应用于装配式墙体,提高了装配式墙体的应用范围。带有空区结构的装配式墙体,可实现快速施工:带有空区结构的装配式墙体,可在工厂制作完成,在现场直接进行装配安装,无需在现场进行石膏板安装、玻璃棉(保温隔声材料)填充等步骤,安装方便快捷;并且,空区可容纳管道等结构,避免了墙壁上管道等结构影响卡卧式墙体的安装,提高了墙体的安装效率。

[0018] 本申请实施例提供的可容纳管道的卡卧式墙体的施工方法,施工方便快捷、操作流程简单、对施工人员的技术要求低,有效缩短了卡卧式墙体施工的周期。

[0019] 本发明的其它特征和优点将在随后的说明书中阐述,并且,部分地从说明书中变得显而易见,或者通过实施本发明而了解。本发明的目的和其他优点可通过在说明书以及附图中所特别指出的结构来实现和获得。

附图说明

[0020] 附图用来提供对本发明技术方案的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本申请的实施例一起用于解释本发明的技术方案,并不构成对本发明技术方案的限制。

[0021] 图1为本申请实施例一所述的可容纳管道的卡卧式墙体的结构示意图一;

[0022] 图2为本申请实施例一所述的可容纳管道的卡卧式墙体的结构示意图二;

[0023] 图3为本申请实施例一所述的可容纳管道的卡卧式墙体的结构示意图三;

[0024] 图4为本申请实施例一所述的可容纳管道的卡卧式墙体的结构示意图四(位于空区上部或下部的区域);

[0025] 图5为本申请实施例一所述的可容纳管道的卡卧式墙体的结构示意图五(位于空区处的区域,未安装遮挡板);

[0026] 图6为本申请实施例一所述的可容纳管道的卡卧式墙体的结构示意图六(位于空区处的区域,安装有遮挡板);

[0027] 图7为本申请实施例一所述的遮挡板的结构示意图一;(墙体模块一侧的遮挡板);

[0028] 图8为本申请实施例一所述的遮挡板的结构示意图二;(墙体模块另一侧的遮挡板);

[0029] 图9为本申请实施例一所述的可容纳管道的卡卧式墙体的结构示意图七;

[0030] 图10为图9中A部结构的放大图;

[0031] 图11为本申请实施例一所述的可容纳管道的卡卧式墙体的结构示意图七;

[0032] 图12为图11中B部结构的放大图;

[0033] 图13为本申请实施例一所述的可容纳管道的卡卧式墙体的施工方法的流程示意图;

[0034] 图14为本申请实施例二所述的遮挡板的部分结构示意图一;

[0035] 图15为本申请实施例二所述的遮挡板的部分结构示意图二;

[0036] 图16为本申请实施例二所述的开口区处的结构示意图一;

[0037] 图17为本申请实施例二所述的开口区处的结构示意图二。

[0038] 图示说明:

[0039] 1-墙板单元,11-保温层,12-第二墙面板,13-第一支撑龙骨,21-上楼板,22-下楼板,3-空区,31-容纳区,32-开口区,33-第一半区,34-第二半区,4-方管,51-卡卧式凸龙骨,511-凸龙骨本体,512-第一凸起,513-第二凸起,52-卡卧式凹龙骨,521-凹龙骨本体,522-第一凹槽,523-第二凹槽,53-卡卧式凸凹龙骨,531-凸凹龙骨本体,532-第三凸起,533-第三凹槽,6-第二支撑龙骨,7-第一墙面板,8-遮挡板,81-安装部,82-限位部,9-组合龙骨,91-C型龙骨,92-U型龙骨,10-连接龙骨。

具体实施方式

[0040] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚明白,下文中将结合附图对本发明的实施例进行详细说明。需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互任意组合。

[0041] 实施例一

[0042] 本申请实施例提供了一种可容纳管道的卡卧式墙体,如图1至图12所示,可容纳管道的卡卧式墙体包括竖立在上下楼板之间的墙体模块,墙体模块包括墙板单元1和设置在墙板单元1一侧的第一墙面板7,墙体模块的上下两端都分别与连接件连接,形成隔墙,相邻墙板单元1之间的缝隙与相邻第一墙面板7之间的缝隙交错布置,墙板单元1的两端设置有用与相邻墙板单元1连接的卡卧式龙骨,卡卧式龙骨沿墙板单元1高度方向设置,墙体模块上设置有空区3,空区3包括容纳管道的容纳区31和用于管道通过的开口区32,开口区32的一端与容纳区31相邻,开口区32的另一端延伸至墙体模块的边缘;或者,一块墙体模块上设置有第一半区33,相邻墙体模块上设置有第二半区34,第一半区33和第二半区34组合形成空区3。

[0043] 在墙体模块上设置空区3,使得卡卧式墙体在安装过程中,遇到管道(方管4)等障碍物时无需额外裁剪等操作即可直接施工,使管道等障碍物直接穿过空区3即可,方便快捷、施工效率高。

[0044] 相邻墙板单元1之间的缝隙与相邻第一墙面板7之间的缝隙交错布置,以提高卡卧式装配墙体整体的密封隔音等性能。使用常规短自攻钉,即可完成墙板单元1与对面的石膏板(第一墙面板7)的连接,施工快速。大幅降低使用长钉连接进行施工产生的劳动强度,同时墙板施工质量大幅提升。

[0045] 在一示例性实施例中,如图1、图6、图7和图8所示,卡卧式墙体还包括遮挡板8,遮挡板8安装在开口区32上。

[0046] 在空区3的开口区32处,还设置有遮挡板8,对开口区32进行遮挡封闭,以提高卡卧式墙体的密封性能,减少空区3对卡卧式墙体密封、隔声等性能的影响。

[0047] 在一示例性实施例中,至少墙体模块位于开口区32一侧的部分设置有第一支撑龙骨13,自攻钉穿过限位部82的边部并穿入第一支撑龙骨13中,将遮挡板8安装在开口区32上。

[0048] 设置第一支撑龙骨13,可方便遮挡板8的安装工作:自攻钉穿过遮挡板8边部(即限位部82)并钉入第一支撑龙骨13中,固定方式简单可靠。第一支撑龙骨13可仅设置在开口区32的一侧,也可在开口区32的两侧均设置,如图4至图6所示。当然,除上述自攻钉固定的方式外,遮挡板8还可采用其他方式固定在开口区32处,例如:胶粘等。

[0049] 在一示例性实施例中,如图7和图8所示,遮挡板8包括安装部81和限位部82,安装部81安装入开口区32中,限位部82抵住开口区32两端的墙面板。安装部81与开口区32之间为间隙配合。

[0050] 在墙体模块的两侧均设置有遮挡板8,以便在墙体模块的两侧均对开口区32进行遮挡,以提高墙体模块的密封隔声等性能以及美观性。遮挡板8包括安装部81和限位部82,安装部81安装入开口区32中,限位部82抵住开口区32两端的墙面板,通过限位部82将遮挡板8安装在开口区32上。安装部81与开口区32之间为间隙配合,以方便安装。

[0051] 墙体模块一侧的遮挡板8,其限位部82可以是石膏板,安装部81可以是“石膏板+岩棉板+龙骨”的组合结构,与开口区32周围的墙板单元1结构相对应;墙体模块另一侧的遮挡板8,其限位部82可以是石膏板,安装部81可以是石膏板。

[0052] 在一示例性实施例中,如图4至图6所示,墙板单元1包括第二墙面板12以及设置在第二墙面板12一侧的保温层11和龙骨组件,保温层11铺设在第二墙面板12上,龙骨组件包括卡卧式龙骨和前述第一支撑龙骨13。

[0053] 墙板单元1的两端均设置有卡卧式龙骨,用于相邻墙板单元1之间的连接。墙板单元1包括保温层11(玻璃棉或岩棉)、设置在保温层11一侧的石膏板(第二墙面板12)、设置在石膏板两端的卡卧式龙骨、以及设置在石膏板中间位置的第二支撑龙骨6,其中,第二支撑龙骨6可选用C型龙骨,用于支撑并提高墙板单元1的强度,第二支撑龙骨6还可以是卡卧式龙骨、方形管等。

[0054] 在一示例性实施例中,如图9和图10所示,卡卧式龙骨包括卡卧式凸龙骨51和卡卧式凹龙骨52,卡卧式凸龙骨51和卡卧式凹龙骨52沿高度方向为开口或闭口,卡卧式凸龙骨51和卡卧式凹龙骨52分别设置在墙板单元1的两端;或者,部分墙板单元1的两端均设置卡卧式凸龙骨51,与该部分墙板单元1连接的墙板单元1的两端均设置卡卧式凹龙骨52。

[0055] 设置在墙板单元1两端的可以均是卡卧式凸龙骨51,这种墙板单元1与两端均是卡卧式凹龙骨52的墙板单元1配合,形成一整面完整的墙体,即:墙板单元1有三种形式,第一种是两端设置有卡卧式凸龙骨51的墙板单元1,第二种是两端设置有卡卧式凹龙骨52的墙板单元1,第三种是墙板单元1一端设置有卡卧式凸龙骨51,另一端设置有卡卧式凹龙骨52。不论哪种结构,但两个墙板单元1的连接形式只有一种,即一块墙板单元1的卡卧式凸龙骨51的凸榫(第一凸起512),与相邻墙板单元1的卡卧式凹龙骨52的凹榫(第一凹槽522)连接配合。

[0056] 在一示例性实施例中,如图10所示,卡卧式凸龙骨51包括凸龙骨本体511和设置在凸龙骨本体511一侧的第一凸起512,卡卧式凸龙骨51还包括设置在凸龙骨本体511另一侧的第二凸起513,第二凸起513和第一凸起512对称设置。第一凸起512和第二凸起513均位于侧翼的中间部位。第一凸起512和第二凸起513可以是梯形凸台,也可以是矩形、半圆形凸台等结构。

[0057] 卡卧式凸龙骨51包括设置在凸龙骨本体511一侧的第一凸起512,第一凸起512用于与卡卧式凹龙骨52连接配合;卡卧式凸龙骨51还包括设置在凸龙骨本体511另一侧的第二凸起513,第二凸起513和第一凸起512对称设置,便于卡卧式凸龙骨51的加工,同时也方便卡卧式凸龙骨51安装在第二墙面板12上。

[0058] 在一示例性实施例中,如图10所示,卡卧式凹龙骨52包括凹龙骨本体521和设置在

凹龙骨本体521一侧的第一凹槽522,第一凹槽522设置为容纳第一凸起512,卡卧式凹龙骨52还包括设置在凹龙骨本体521另一侧的第二凹槽523,第二凹槽523和第一凹槽522对称设置。第一凹槽522和第二凹槽523均位于侧翼的中间部位。

[0059] 卡卧式凹龙骨52包括设置在凹龙骨本体521一侧的第一凹槽522,第一凹槽522用于与第一凸起512连接配合;卡卧式凹龙骨52还包括设置在凹龙骨本体521另一侧的第二凹槽523,第二凹槽523和第一凹槽522对称设置,便于卡卧式凹龙骨52的加工,同时也方便卡卧式凹龙骨52安装在第二墙面板12上。

[0060] 卡卧式凹龙骨52的底部和凹榫上加工有预制孔(底部和凹榫上的预制孔位于同一条直线上),便于自攻钉穿过卡卧式凹龙骨52的凹槽和卡卧式凸龙骨51的凸榫,连接两个墙板单元1。凸起的尺寸略小于凹槽的尺寸,以便于凸起插入凹槽中,插接紧密。预制孔沿卡卧式龙骨高度方向间隔分布。

[0061] 在墙体的一侧墙板单元1刚完成与屋顶地面的连接安装,而对面一侧的第一墙面板7未安装时,此时,进行相邻墙板单元1之间龙骨凹凸榫的连接,在墙板单元1的龙骨侧,使用长钉从卡卧式凹龙骨52的底部和凹榫的预制孔穿过,螺丝拧紧插入卡卧式凸龙骨51的凸榫中,完成相邻两个墙板单元1龙骨凸凹榫的连接,从而完成相邻墙体一侧墙板单元1的连接。

[0062] 在墙体的一侧墙板单元1刚完成与屋顶地面的连接安装,而对面一侧的第一墙面板7未安装时,此时,进行墙板单元1之间龙骨凹凸榫的连接,在墙板单元1的龙骨侧,使用长钉从卡卧式凹龙骨52的底部和凹榫的预制孔穿过,螺丝拧紧插入卡卧式凸龙骨51的凸榫中,完成相邻两个墙板单元1龙骨凸凹榫的连接,然后安装第一墙面板7,从而完成相邻墙体一侧墙板单元1的连接。

[0063] 在一示例性实施例中,如图4至图6所示,龙骨组件还包括第二支撑龙骨6,第二支撑龙骨6设置在墙板单元1的中间位置,且沿墙板单元1高度方向设置。保温棉设置第二支撑龙骨6和墙面板31之间。

[0064] 设置第二支撑龙骨6,可有效提高墙板单元1的强度,提高卡卧式装配墙体体系的可靠性。

[0065] 在一示例性实施例中,保温层11包括设置在龙骨组件之间的保温层主体,即:保温层11为长方体形状。或者,保温层11包括设置在龙骨组件之间的保温层主体,以及设置在保温层主体两端的连接部,连接部设置在龙骨组件和墙面板之间,即:保温层11为台阶状。

[0066] 在一示例性实施例中,该连接件53包括膨胀螺钉和天地龙骨,天地龙骨也通过膨胀螺钉固定,且上下楼板之间形成了墙板单元1的安装空间,即:天地龙骨断面内部净宽等于或略大于墙板单元1的厚度,便于墙板单元1能够安装到天地龙骨中,此时墙板单元1的龙骨厚度大于保温层的厚度,从而使安装完成后的墙体中保温层表面与第一面墙板7之间存在间隙,形成空腔结构。在安装该卡卧式装配墙体体系时,先在屋顶地面(即上下楼板)墙体位置划线,用膨胀螺栓把天地龙骨固定在屋顶地面的墙体位置线上,在安装天地龙骨后,安装墙板单元1,然后安装墙板单元1对面的第一墙面板7,从而完成墙体的安装。在实际操作中,还可根据需要将连接件53中的天地龙骨选用为L型天地龙骨等。

[0067] 在一示例性实施例中,如图11和图12所示,卡卧式龙骨包括卡卧式凸凹龙骨53,卡卧式凸凹龙骨53分别设置在墙板单元1的两端,卡卧式凸凹龙骨53包括凸凹龙骨本体531、

设置在凸凹龙骨本体531一侧的第三凸起532、以及设置在凸凹龙骨本体531另一侧的第三凹槽533,第二墙板单元12两端的卡卧式凸凹龙骨53均为第三凸起532朝外设置。

[0068] 除上述采用卡卧式凸龙骨51和卡卧式凹龙骨52两种形式外,卡卧式龙骨还可采用卡卧式凸凹龙骨53的形式。卡卧式凸凹龙骨53设置在墙板单元1的两端,在墙板单元1连接时,一块墙板单元1的卡卧式凸凹龙骨53的第三凸起532,与相连墙板单元1的卡卧式凸凹龙骨53的第三凹槽533连接配合。卡卧式龙骨设置为卡卧式凸凹龙骨53,减少了龙骨的种类使用,即:所有墙板单元1的两端均采用卡卧式凸凹龙骨53这一种形式的龙骨,方便施工。其中,第二墙板单元12两端的卡卧式凸凹龙骨53均为第三凸起532朝外设置,即第一墙板单元11和第二墙板单元12靠近空区3的一侧,均是卡卧式凸凹龙骨53的第三凹槽533,以便于扣合U型龙骨,避免干涉。

[0069] 卡卧式凸凹龙骨53设置有第三凹槽533的一侧,底部和凹榫上加工有预制孔(底部和凹榫上的预制孔位于同一条直线上),便于自攻钉穿过卡卧式凹龙骨52的凹槽和凸起,连接两个墙板单元1。凸起的尺寸略小于凹槽的尺寸,以便于凸起插入凹槽中,插接紧密。预制孔沿卡卧式龙骨高度方向间隔分布。

[0070] 本申请实施例还提供了一种可容纳管道的卡卧式墙体的施工方法,如图13所示,施工方法采用前述的可容纳管道的卡卧式墙体,包括以下步骤:

[0071] 制作墙板单元1,并在墙板单元1上加工容纳区31和开口区32;或者,墙板单元1上分别加工第一半区33和第二半区34;

[0072] 安装天地龙骨;

[0073] 将墙板单元1开口区32的另一端放置在地龙骨处,墙板单元1倾斜设置,开口区32卡在管道上,将倾斜的墙板单元1竖起,使管道卡入容纳区31中;或者,将设置有第一半区33和第二半区34的墙板单元1分别竖直安装在管道的两侧,将管道卡入第一半区33和第二半区34形成的空区3中;

[0074] 墙板单元1的上下两端分别与天地龙骨进行固定;

[0075] 安装墙板单元1对面的第一墙面板7,相邻墙板单元1之间的缝隙与相邻第一墙面板7之间的缝隙交错布置;

[0076] 在开口区32上安装遮挡板8。

[0077] 在实际操作中,

[0078] (1) 首先根据现场障碍物(例如:方管风道)的位置,设计墙板风道位置尺寸(即:确定墙体模块上空区3的位置和尺寸)。然后把图纸送到工厂,由工厂根据尺寸加工完成墙板。

[0079] (2) 工厂加工卡卧式墙板:

[0080] 按照设计尺寸,加工墙板单元1,在墙板单元1的相应位置处加工出空区3,

[0081] 在空区3一侧按照设计要求,预先安装一根C型龙骨或卡卧式龙骨,开口朝向石膏板,长度一般比空区3长度大200毫米,用M3.5×35的自攻钉把空区3处的C型龙骨或卡卧式龙骨、岩棉与石膏板连接在一起。

[0082] 按照设计尺寸,加工墙板单元1对面的石膏板(即第一墙面板7),在石膏板的相应位置处加工出空区3。

[0083] 按照方管4风道尺寸,加工方管4上方的堵头墙板,把C型龙骨件或卡卧式龙骨、石膏板块和岩棉块加工成适宜尺寸形状,然后把C型龙骨件或卡卧式龙骨、石膏板块和岩棉块

组装在一起,从而完成方管4上方堵头墙板的工厂制作,如图7和图8所示。

[0084] (3)把墙板单元1等运输到工地施工现场。

[0085] (4)按照施工顺序要求,首先划线和天地龙骨的安装。

[0086] (5)先安装墙板单元1,让相邻墙板单元1形成的空区3卡住方管4,完成墙板单元1里侧的龙骨与天地龙骨连接在一起,墙板单元1侧面的卡卧式龙骨通过凹凸榫卡接在一起,再用自攻钉把两个墙板单元1的凹凸榫连接起来。

[0087] (6)安装墙板单元1对面的石膏板。按墙板单元1的接缝交错安装对面的石膏板。石膏板之间的接缝与墙板单元1的接缝错开安装。用自攻钉把石膏板钉在墙板单元1的龙骨上。

[0088] (7)安装方管4上方空档位置的堵头墙板(即一侧的遮挡板8)。先把堵头墙板放到方管4上方的开口区32中,用自攻钉把堵头墙板边部的石膏板与墙板单元1的石膏板、第一支撑龙骨13连接在一起。然后安装堵头墙板对面的石膏板(即另一侧的遮挡板8),再用自攻钉连接,从而完成开口区32上方堵头墙板的安装。

[0089] (8)用建筑密封膏或密封胶将安装部81与方管4之间的缝隙堵死。

[0090] 本申请实施例提供的可容纳管道的卡卧式墙体的施工方法,可方便地在有方管4等障碍物处进行快捷施工,实现了卡卧式墙体与室内管道的有机连接。通过对现场功能尺寸的设计,以及后续工厂化的功能墙板加工,使这种局部功能结构的墙板实现了模块化设计、模块化工厂加工、模块化安装。然后把工厂加工的墙板单元1运到工地,实现快速安装。对比传统石膏板墙体安装,避免了现场加工,避免了安装过程中的龙骨、石膏板、岩棉板的分步施工,减少了施工步骤,从而提高了施工速度和效率。同时也减少了由于现场施工而造成的环境污染。

[0091] 实施例二

[0092] 本申请实施例提供了一种遮挡板,遮挡板安装在开口区32上,遮挡板包括安装部81和限位部82,安装部81安装入开口区32中,限位部82抵住开口区32两端的墙面板。

[0093] 安装部81可以是由龙骨组装成的四方框架结构。具体地,安装部81左右两侧为卡卧式龙骨,上下两侧为长度可调的组合龙骨9;组合龙骨9包括U型龙骨92(U75*40固)和一端伸入U型龙骨92中的C型龙骨91(C73.5*50),通过改变C型龙骨91伸入U型龙骨92内的长度,调节组合龙骨9的长度,进而使安装部81的宽度与开口区32的宽度相适应。

[0094] 在实际使用时,先将C型龙骨91可滑动地插入U型龙骨92中形成组合龙骨9,并将四方框架(即安装部81)放入开口区32中,调整组合龙骨9的长度,当四方框架两侧的卡卧式龙骨与开口区32两侧墙板的卡卧式龙骨的凹凸榫卡住时,用自攻钉把U型龙骨92和C型龙骨91固定卡住(即组合龙骨9长度固定)。然后再用长钉把四方框架两侧的卡卧式龙骨与开口区32两侧墙板的卡卧式龙骨的凹凸榫连接固定,然后在框架一侧安装石膏板,在石膏板上安装岩棉钉,再安装岩棉板,再在框架的另外一侧安装石膏板。开口区32处可以在一侧安装遮挡板(安装部81+限位部82),在另一侧直接安装石膏板进行遮挡安装部81即可。

[0095] 当然,在上述遮挡板的结构中,可以将组合龙骨9直接替换为长度合适的连接龙骨10(例如:卡卧式龙骨)。

[0096] 在本发明中的描述中,需要说明的是,术语“上”、“下”、“一侧”、“另一侧”、“一端”、“另一端”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

本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的结构具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0097] 在本发明实施例的描述中,除非另有明确的规定和限定,术语“连接”、“安装”、“装配”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;术语“安装”、“连接”、“固定连接”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发明中的具体含义。

[0098] 虽然本发明所揭露的实施方式如上,但所述的内容仅为便于理解本发明而采用的实施方式,并非用以限定本发明。任何本发明所属领域内的技术人员,在不脱离本发明所揭露的精神和范围的前提下,可以在实施的形式及细节上进行任何的修改与变化,但本发明的专利保护范围,仍须以所附的权利要求书所界定为准。

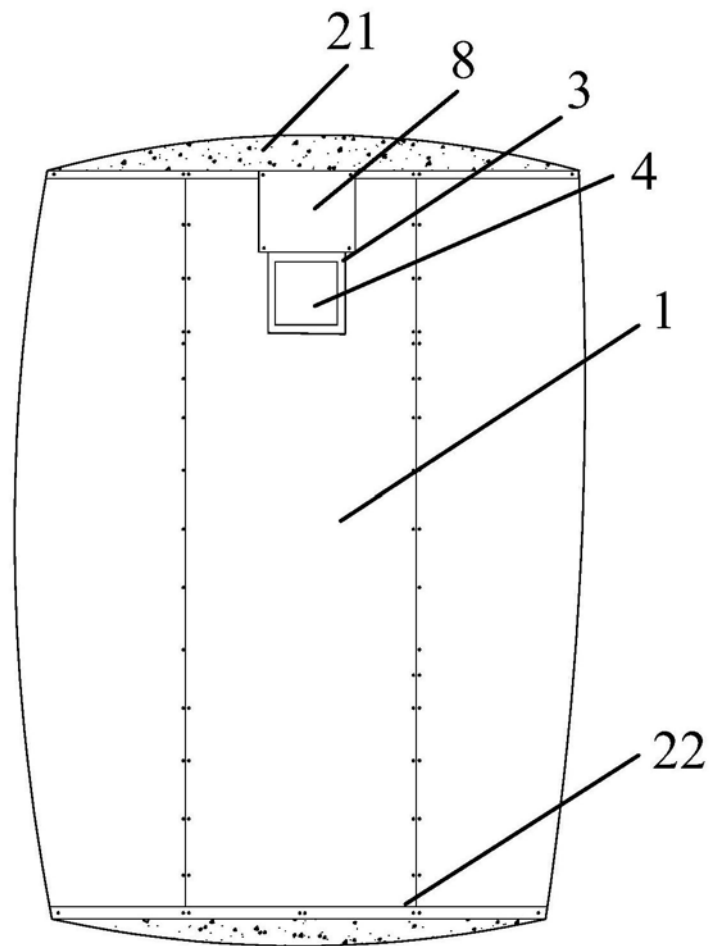


图1

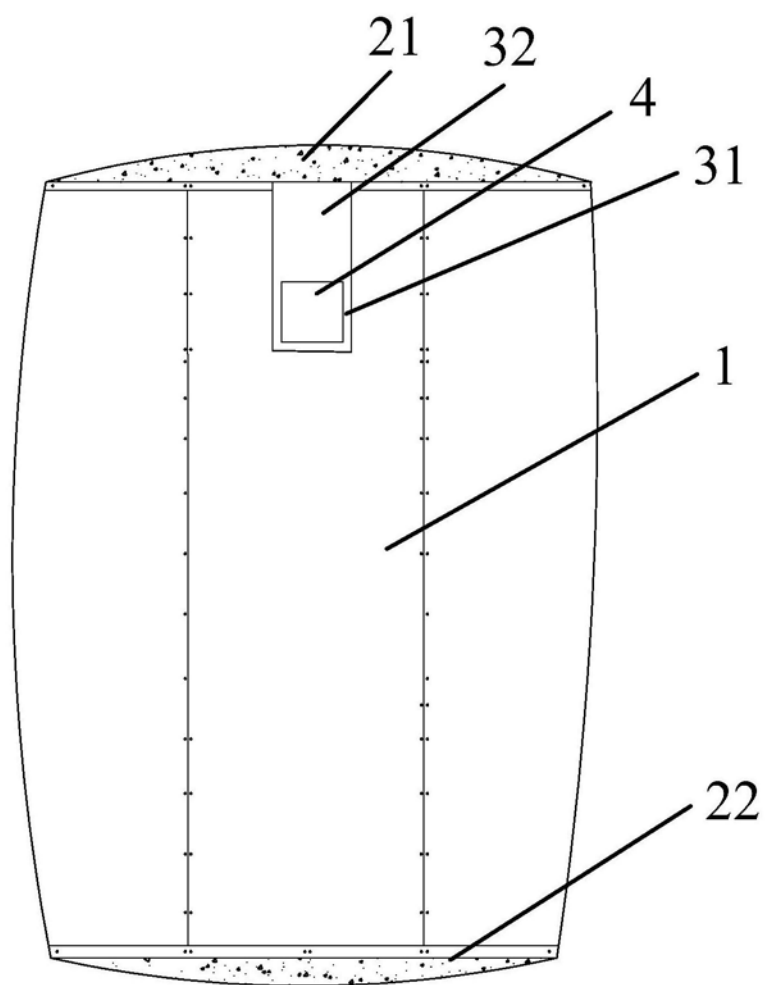


图2

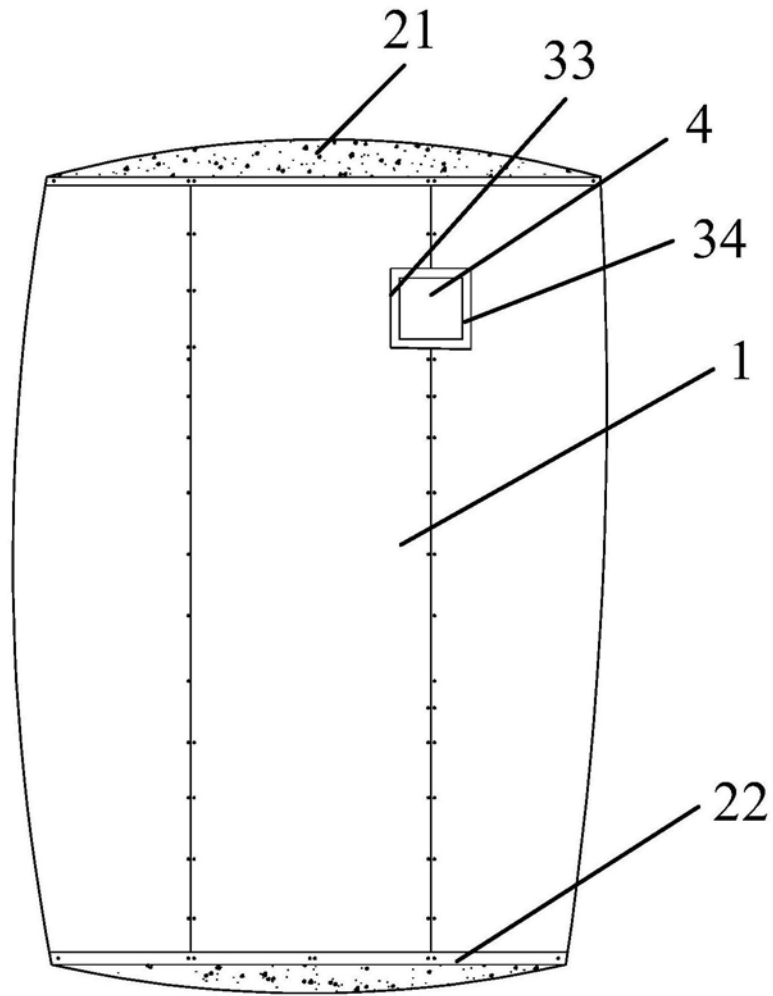


图3

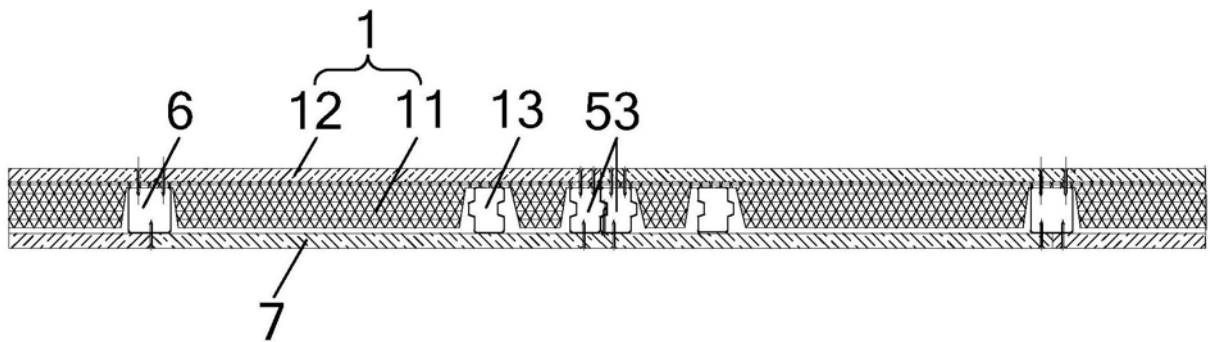


图4

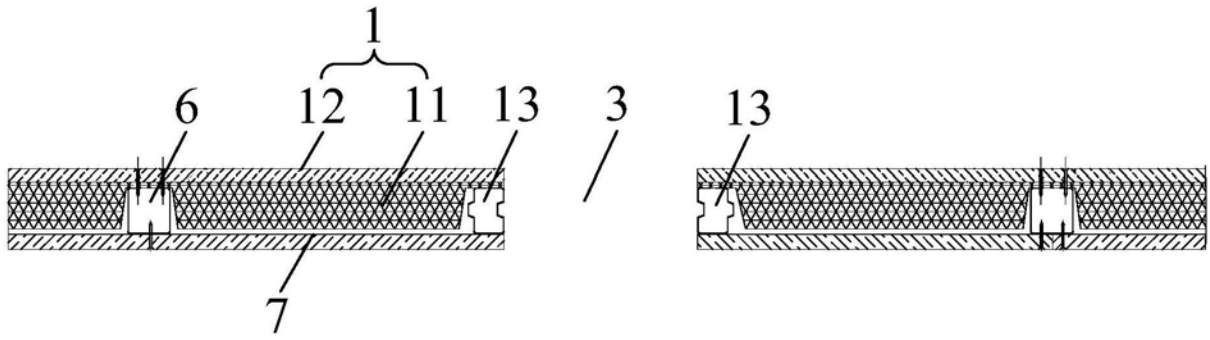


图5

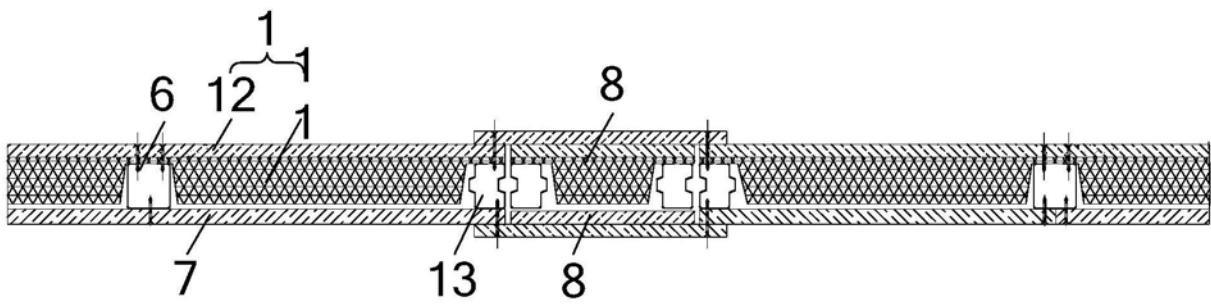


图6

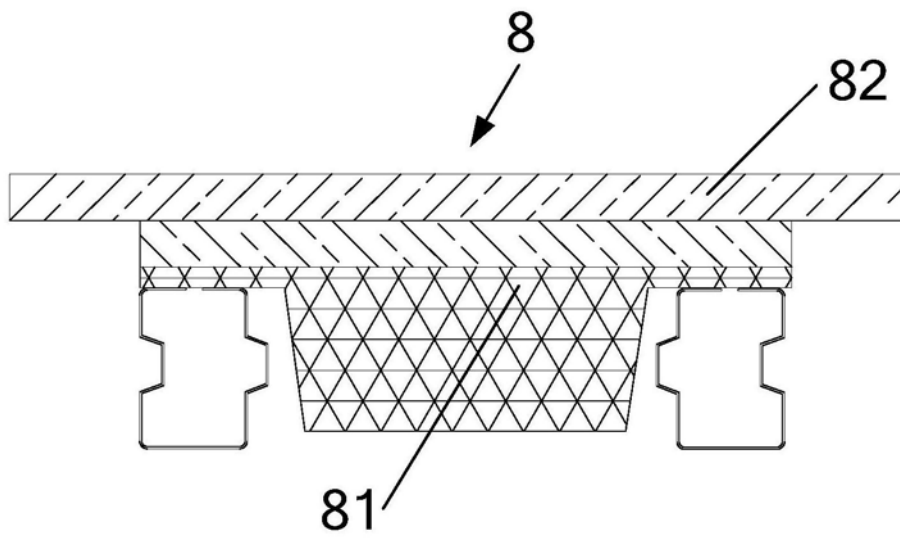


图7

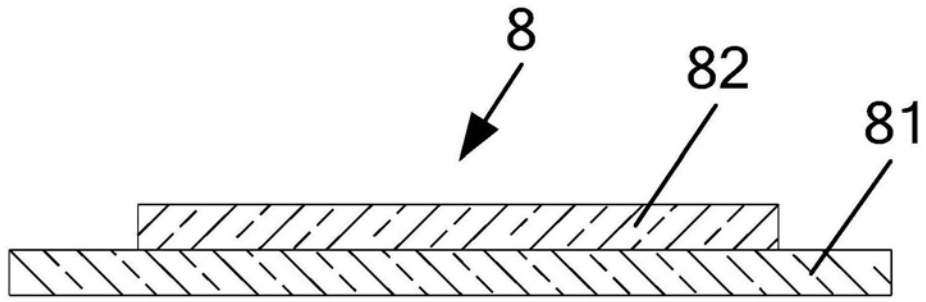


图8

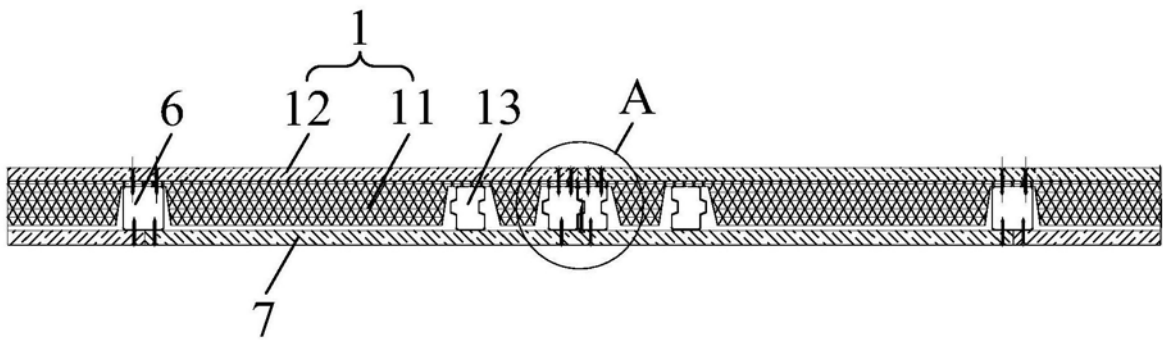


图9

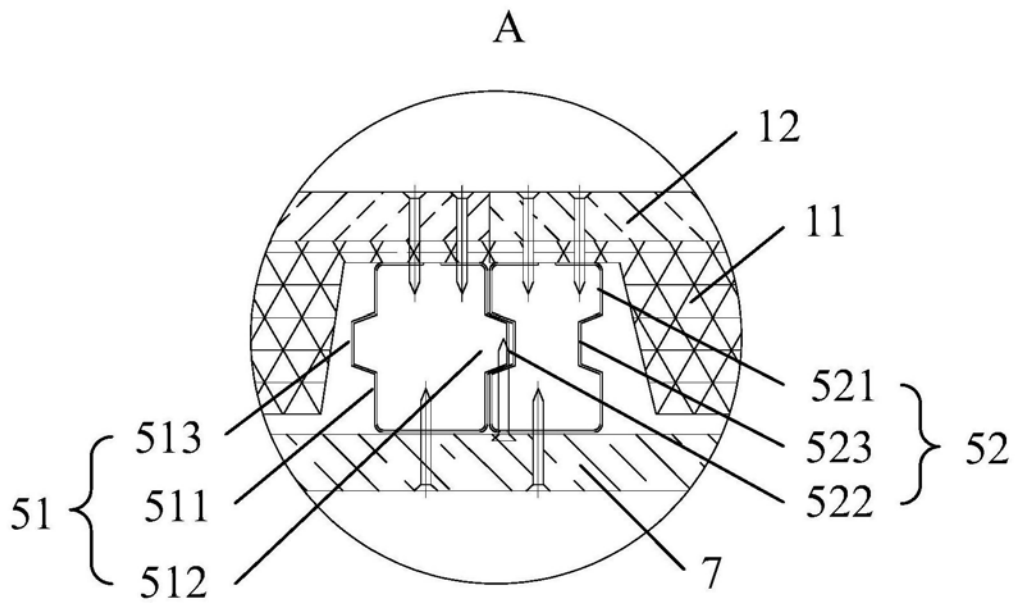


图10

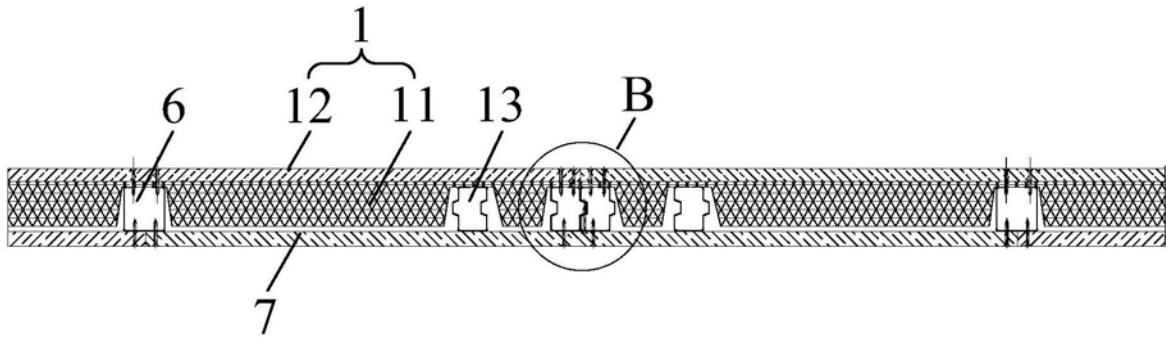


图11

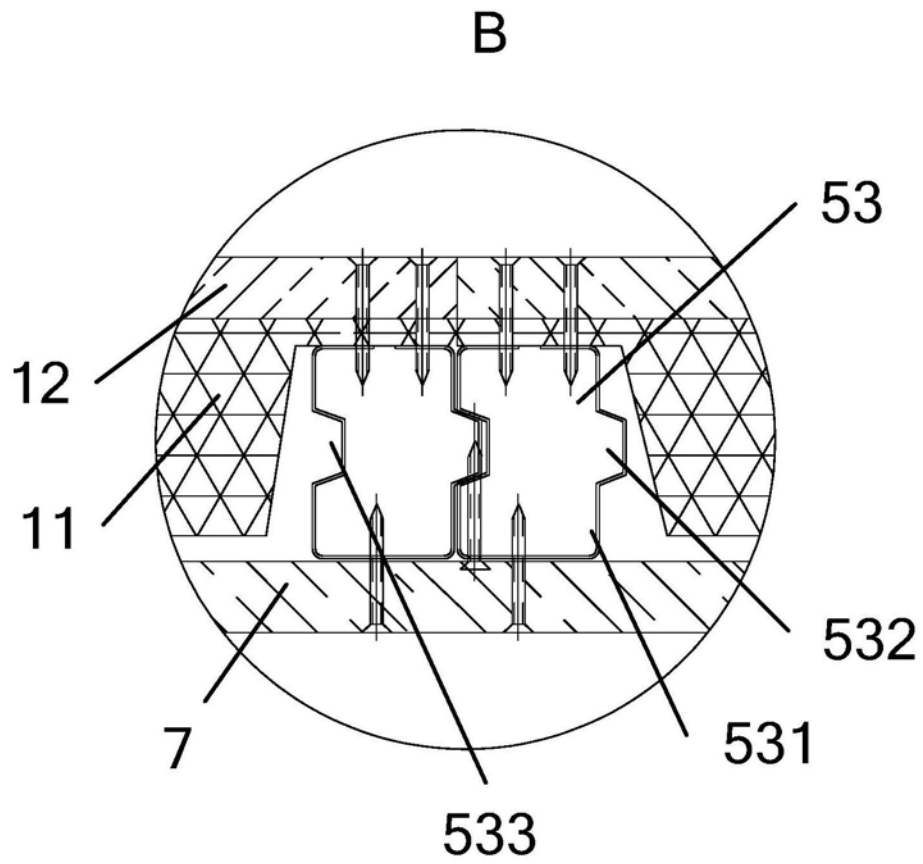


图12

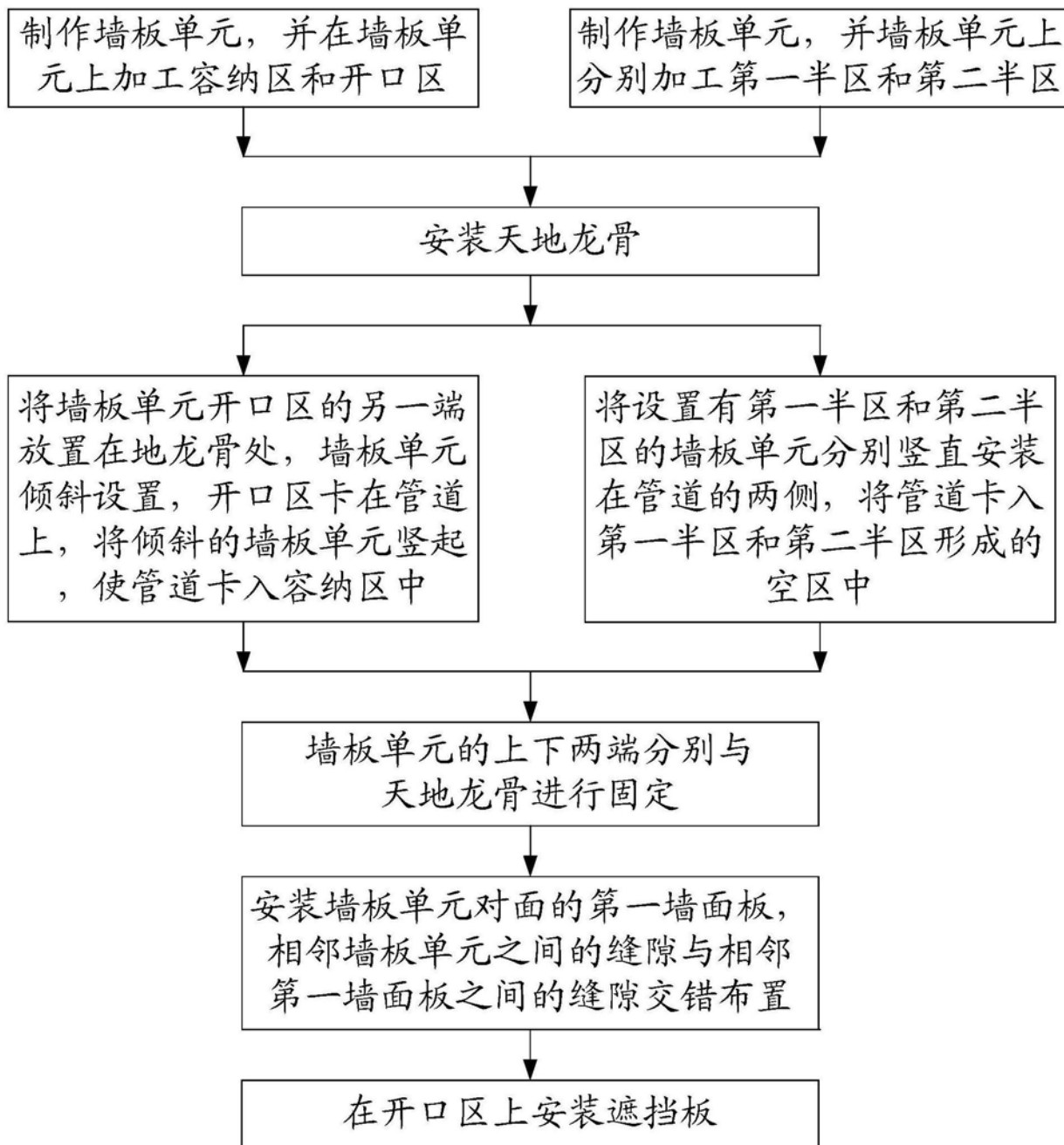


图13

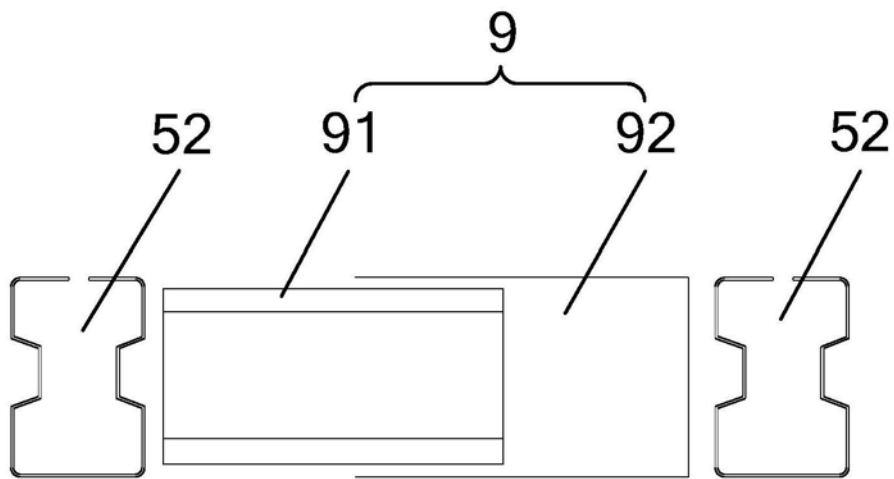


图14

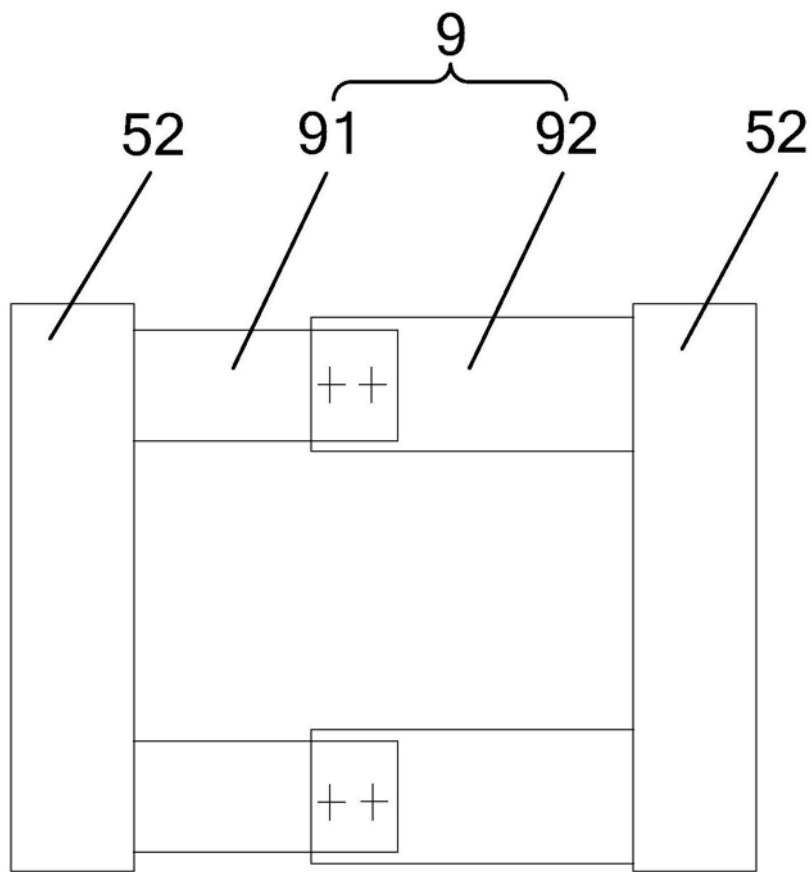


图15

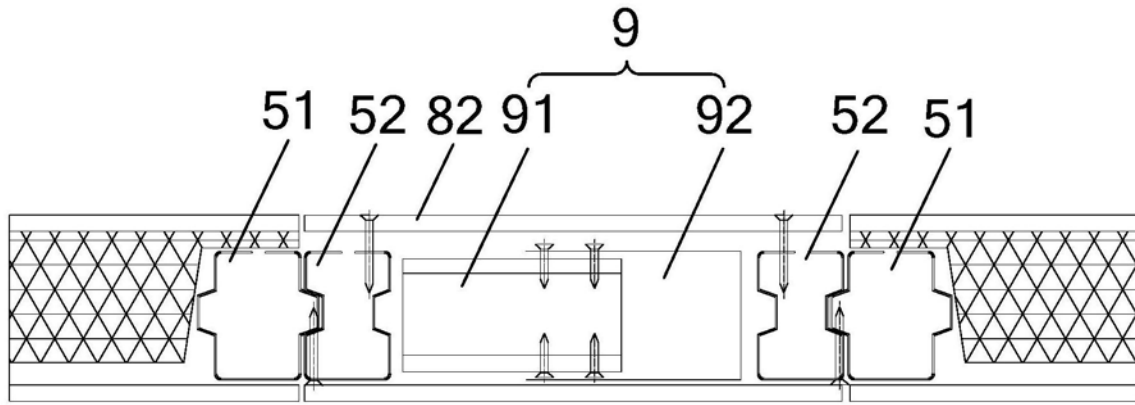


图16

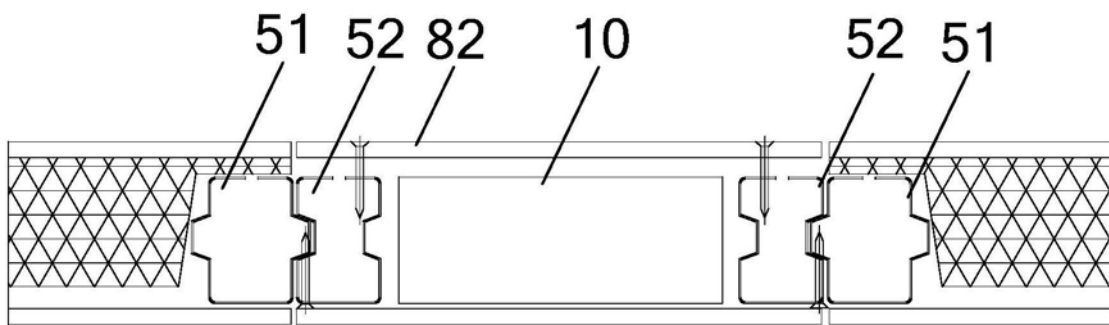


图17