(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 217974914 U
(45)授权公告日 2022.12.06

(21)申请号 202222111382.8

(22)申请日 2022.08.11

(73)专利权人 森特士兴集团股份有限公司
地址 100176 北京市大兴区北京经济技术开发区永昌东四路10号院

(72)发明人 马子月 徐永陈 张双喜 苏航星 姚鸿达 赵雪梅

(74)专利代理机构 北京东方芊悦知识产权代理事务所(普通合伙) 11591
专利代理师 彭秀丽

(51)Int.Cl.
E04B 2/56(2006.01)
E04B 2/76(2006.01)
E04C 2/30(2006.01)
E04B 1/94(2006.01)
E04B 1/80(2006.01)
E04B 1/98(2006.01)
E04H 9/02(2006.01)

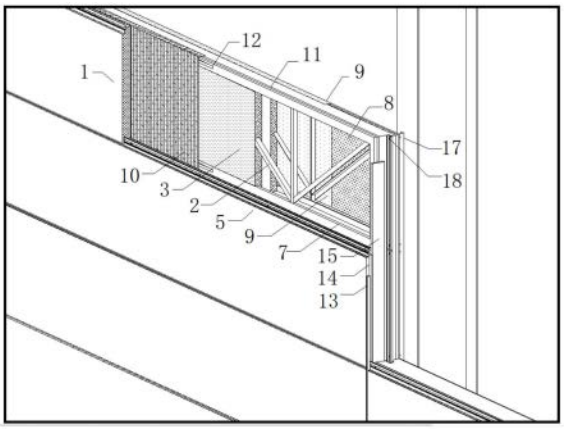
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种四面企口预制墙体及其建筑围护系统

(57)摘要

本实用新型公开了一种四面企口预制墙体及其建筑围护系统，墙体包括主结构边框和置于主结构边框内的支撑龙骨，且在主结构边框内填充有保温板，保温板的其一外侧面处设有金属岩棉夹心板，另一外侧面处设有防火板，金属岩棉夹心板与保温板之间设有透气膜，防火板与保温板之间设有隔气膜，金属岩棉夹心板与防火板分别与主结构边框通过紧定连接件形成固定连接，墙体的四个端面上分别形成与其周围相邻墙体形成插接密封连接的企口结构，各墙体通过四面的企口结构拼装后与结构立柱通过紧固连接件固定连接，制得建筑围护系统。系统整体具有很好的刚性，可实现横跨最大15m，空间效果好，且便于安装，大大减少了拼装成本，可做防火墙，满足消防规范要求。



CN 217974914 U

1.一种四面企口预制墙体,所述墙体(a)包括主结构边框(7)和置于所述主结构边框(7)内的支撑龙骨(2),且在所述主结构边框(7)内填充有保温板(3),其特征在于,所述保温板(3)的其一外侧面处设有金属岩棉夹心板(1),另一外侧面处设有防火板(8),所述金属岩棉夹心板(1)与所述保温板(3)之间设有透气膜(10),所述防火板(8)与所述保温板(3)之间设有隔气膜(9),所述的金属岩棉夹心板(1)与所述防火板(8)分别与所述的主结构边框(7)通过紧定连接件形成固定连接,所述墙体(a)的四个端面上分别形成与其周围相邻墙体(a)形成插接密封连接的企口结构。

2.根据权利要求1所述的四面企口预制墙体,其特征在于,所述金属岩棉夹心板(1)的下端处还设有承托支架(4),所述承托支架(4)与所述主结构边框(7)通过紧定连接件固定连接,所述金属岩棉夹心板(1)的上端部通过紧定连接件与所述主结构边框(7)固定连接。

3.根据权利要求2所述的四面企口预制墙体,其特征在于,所述承托支架(4)沿着所述金属岩棉夹心板(1)的下端面间隔设有多个。

4.根据权利要求1所述的四面企口预制墙体,其特征在于,所述透气膜(10)和所述隔气膜(9)分别延伸至所述主结构边框(7)的上端面和下端面处,且与所述主结构边框(7)的上下两端面相贴合。

5.一种建筑围护系统,其特征在于,所述系统包括多个权利要求1-4任一所述的四面企口预制墙体,相邻两预制墙体的左右对接企口处由室外侧至室内侧方向依次填充有密封胶(13)、泡沫棒(14)和防火硬质保温条(15)。

6.根据权利要求5所述的建筑围护系统,其特征在于,相邻两预制墙体(a)的上、下两端面的对接企口平面处还设有丁基胶带(11),用于将相邻两预制墙体(a)的上下对接企口密封连接。

一种四面企口预制墙体及其建筑围护系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑围护系统墙面围护技术领域，更具体地讲，涉及一种四面企口预制墙体及其建筑围护系统，适用于混凝土框架结构、管桁架结构、门式钢架结构的墙面围护系统。

背景技术

[0002] 现有技术中，传统建筑外墙主要采用砖木或砖混结构，预制化和装配化程度低，施工速度慢，或者采用冷弯型钢+压型彩钢板结构，保温性能很差，夏热冬冷，能耗高，舒适性差。

实用新型内容

[0003] 针对现有技术的不足，本实用新型提供了一种建筑围护系统四面企口预制墙体，墙体无需另行采用保温措施，具有保温、防火性能，且与墙体同寿命，施工工艺简单，易于推广应用。

[0004] 本实用新型采用如下技术方案：

[0005] 一种四面企口预制墙体，所述墙体包括主结构边框和置于所述主结构边框内的支撑龙骨，且在所述主结构边框内填充有保温板，所述保温板的其一外侧面处设有金属岩棉夹心板，另一外侧面处设有防火板，所述金属岩棉夹心板与所述保温板之间设有透气膜，所述防火板与所述保温板之间设有隔气膜，所述的金属岩棉夹心板与所述防火板分别与所述的主结构边框通过紧定连接件形成固定连接，所述墙体的四个端面上分别形成与其周围相邻墙体形成插接密封连接的企口结构。

[0006] 进一步地，所述金属岩棉夹心板的下端处还设有承托支架，所述承托支架与所述主结构边框通过紧定连接件固定连接，所述金属岩棉夹心板的上端部通过紧定连接件与所述主结构边框固定连接。

[0007] 优选地，所述承托支架沿着所述金属岩棉夹心板的下端面间隔设有多个。

[0008] 进一步地优选地，所述透气膜和所述隔气膜分别延伸至所述主结构边框的上端面和下端面处，且与所述主结构边框的上下两端面相贴合。

[0009] 另一方面，本实用新型还提供了一种建筑围护系统，所述系统包括多个所述的四面企口预制墙体，相邻两预制墙体的左右对接企口处由室外侧至室内侧方向依次填充有密封胶、泡沫棒和防火硬质保温条。

[0010] 相邻两预制墙体的上、下两端面的对接企口平面处还设有丁基胶带，用于将相邻两预制墙体的上下对接企口密封连接。

[0011] 本实用新型技术方案，具有如下优点：

[0012] A、本实用新型所提供的四面企口预制墙体由于采用了主结构边框与内部的支撑龙骨相结合，整体具有很好的刚性，可实现横跨最大15m，空间效果好。

[0013] B.本实用新型采用主结构边框与内部钢筋网架支撑结构，墙体的抗侧力刚度及抵

抗地震水平力的能力得到提高，同时由于墙体内侧面采用了防火板，可做防火墙，满足消防规范要求。

[0014] C.本实用新型所提供的墙体首先在工厂预制成型，避免了现场裁切浪费，节约材料，缩短安装工期，节约施工成本，可满足建筑节能设计的标准要求，施工工艺简单，易于推广应用；同时拼装后所形成的建筑围护系统，其工艺美观大方，外观可实现铝板幕墙的效果，室内墙面平整便于装修，且能够实现建筑保温与墙体同寿命。

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本实用新型具体实施方式，下面将对具体实施方式中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图是本实用新型的一些实施方式，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。

[0016] 图1为本实用新型所提供的四面企口预制墙体拼装构造三维透视图；

[0017] 图2为本实用新型所提供的四面企口预制墙体整体三维示意图；

[0018] 图3为本实用新型所提供的四面企口预制墙体构造横向断面示意图；

[0019] 图4为图3中A部放大图；

[0020] 图5为图3中B部放大图；

[0021] 图6为本实用新型所提供的四面企口预制墙体构造竖向断面示意图。

[0022] 图中附图标记所表达的含义如下：

[0023] 1-金属岩棉夹心板；2-支撑龙骨；3-保温板；4-承托支架；5-自攻钉；6-平头自攻钉；7-主结构边框；8-防火板；9-隔气膜；10-透气膜；11-丁基胶带；12-隔热垫片；13-密封胶；14-泡沫棒；15-防火硬质保温条；16-结构立柱；17-钢制连接板；18-防冷桥隔热螺栓；a-墙体。

具体实施方式

[0024] 下面将结合附图对本实用新型的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例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。

[0025] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“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。此外，术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0026] 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，也可以是电性连接；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，可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0027] 如图1和图2所示，本实用新型提供了一种四面企口预制墙体，墙体a包括主结构边框7和置于主结构边框7内的支撑龙骨2，其中支撑龙骨2优选设置了前后两排结构，且呈网络状支撑结构，在主结构边框7内填充有保温板3，这里的保温板3优选为岩棉保温板结构，保温板3的其一外侧面处设有金属岩棉夹心板1，另一外侧面处设有硅酸盐防火板8，金属岩棉夹心板1与保温板3之间设有透气膜10，防火板8与保温板3之间设有隔气膜9，金属岩棉夹心板1与主结构边框7和支撑龙骨2通过自攻钉5固定连接，防火板8与主结构边框7和支撑龙骨2通过平头自攻钉6形成固定连接，如图6所示。如图2所示，同时在墙体a的四个端面上分别形成与其周围相邻墙体a形成插接密封连接的企口结构。

[0028] 为了更好地对金属岩棉夹心板1进行固定，在金属岩棉夹心板1的下端处还设有承托支架4，承托支架4呈现一个与金属岩棉夹心板1下端面相适配的带有凹槽的支撑板结构，金属岩棉夹心板1的下端面设置在凹槽中，对金属岩棉夹芯板1起到承托支撑作用，而承托支架4的一侧与主结构边框7通过平头自攻钉6固定连接，在各个紧定连接件的固定位置分别设置了聚氨酯隔热垫片12，隔离热量传导。如图3所示，本实用新型中的承托支架4沿着金属岩棉夹心板1的下端面长度方向上间隔设有多个，每个承托支架4为一个小型支架，对金属岩棉夹心板1做间隔支撑，提高整体支撑强度。

[0029] 如图1和图6所示，其中的透气膜10和隔气膜9分别延伸至主结构边框7的上端面和下端面处，且与主结构边框7的上下两端面相贴合。

[0030] 如图1和图3所示，本实用新型还提供了一种建筑围护系统，系统包括多个四面企口预制墙体，相邻两预制墙体的左右对接企口处由室外侧至室内侧方向依次填充有密封胶13、泡沫棒14和防火硬质保温条15，如图4所示。各个预制墙体首先在工厂预制完成后，运输至现场后再进行组合拼装，如图5所示，在墙体的防火板外侧面将制好的Z字形的钢制连接板17通过防冷桥隔热螺栓18固定在一起，同时再将钢制连接板17与搭建好的结构立柱16固定在一起。当下面的墙体完成与结构立柱16的安装后，再在其上安装其它墙体，上下相邻两预制墙体a的对接企口平面处还设有丁基胶带11，用于将相邻两预制墙体a的上下对接企口密封连接。

[0031] 下面是将四面企口预制墙体进行施工的具体方法：

[0032] 步骤1、将工厂预制好的四面企口预制墙体运输至施工现场，通过吊装机构将其吊置于构件堆场位置；

[0033] 步骤2、在墙面上预置定位点，与其它四面企口预制墙体连接定位一致；

[0034] 步骤3、将四面企口预制墙体底面朝下，竖立放置于墙面定位点上；

[0035] 步骤4、安装四面企口预制墙体与相邻构件间工装连接件；当四面企口预制墙体a通过Z字形钢制连接板17与结构立柱16进行连接时，采用防冷桥隔热螺栓18上下双固定点将Z字形钢制连接板17与墙体固定在一起；

[0036] 步骤5、墙体与墙体拼接时中间填充防火硬质保温条15、外观防水采用泡沫棒14后，再通过密封胶13封口，达到防水密封要求。

[0037] 本实用新型所提供的墙体是在工厂预制成型，避免了现场裁切浪费，节约材料，缩短安装工期，节约施工成本，可满足建筑节能设计的标准要求，施工工艺简单，易于推广应用；同时，各墙体拼装后所形成的建筑围护系统，其工艺美观大方，外观可实现铝板幕墙的效果，室内墙面平整便于装修，且能够实现建筑保温与墙体同寿命。

[0038] 本实用新型未述之处适用于现有技术。

[0039] 显然，上述实施例仅仅是为清楚地说明所作的举例，而并非对实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说，在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。而由此所引伸出的显而易见的变化或变动仍处于本实用新型的保护范围之中。

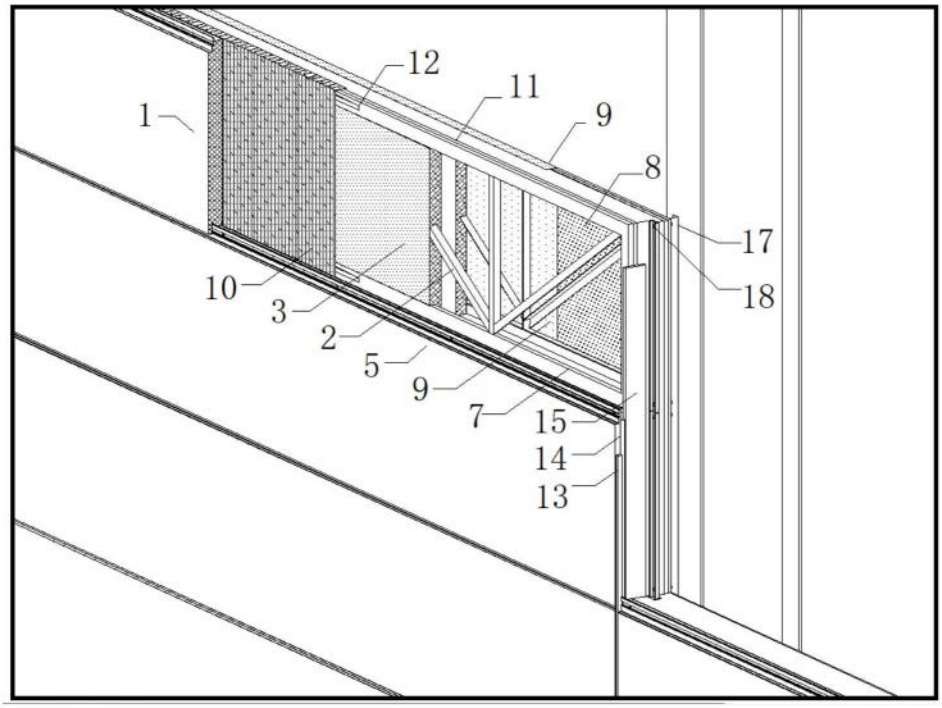


图1

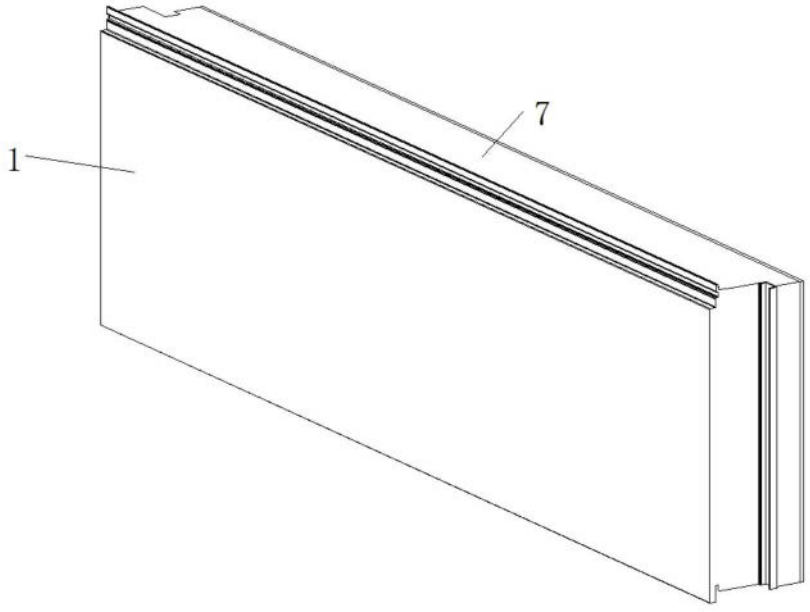


图2

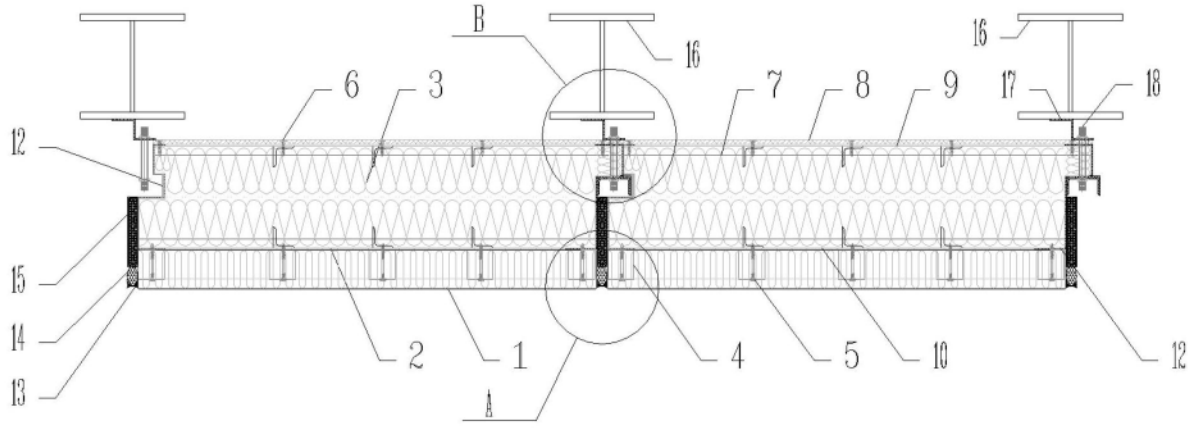


图3

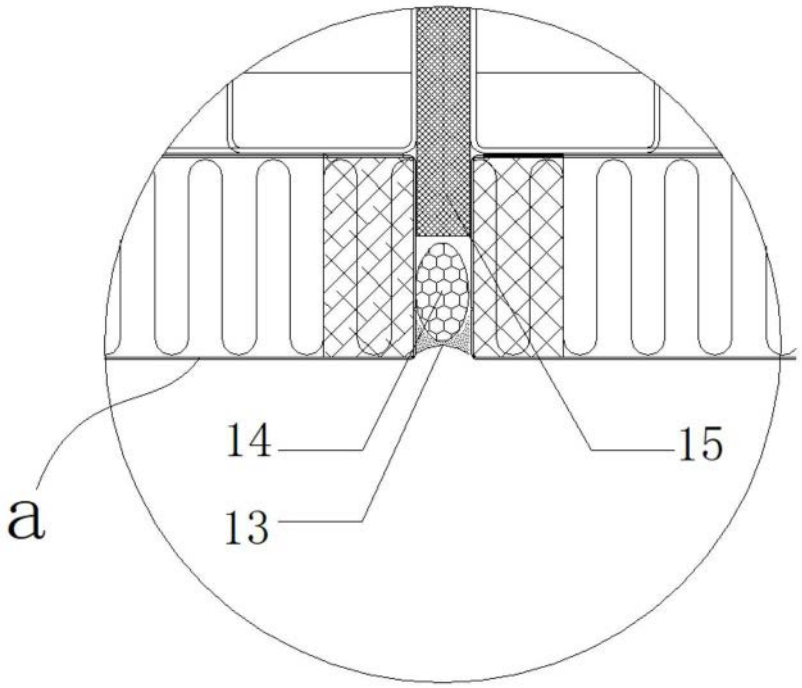


图4

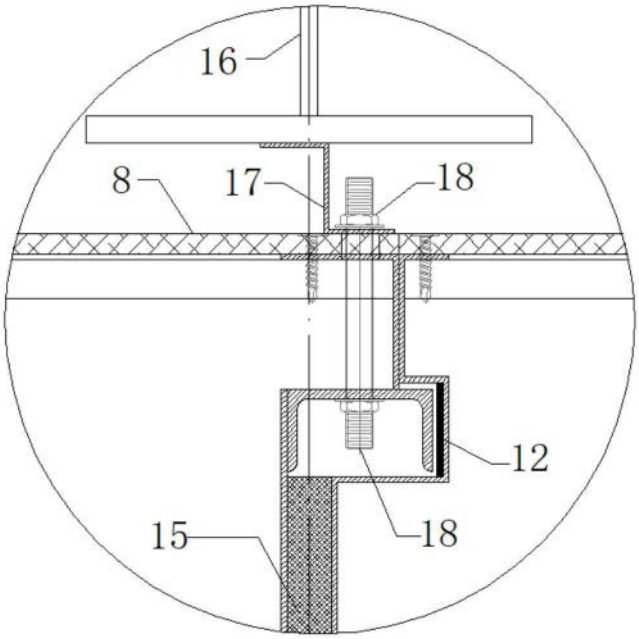


图5

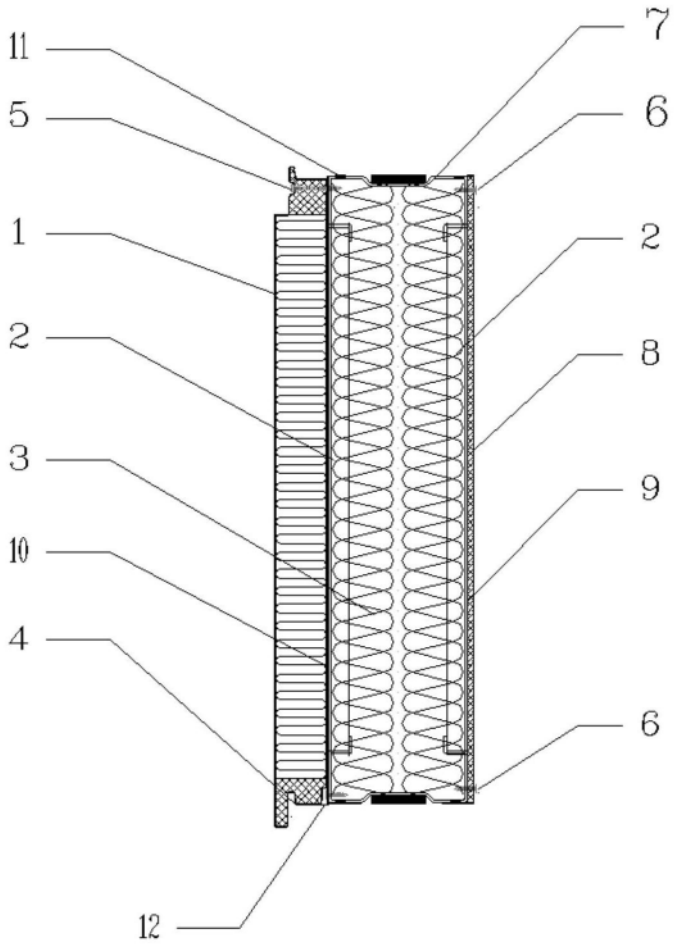


图6