



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219241156 U

(45) 授权公告日 2023. 06. 23

(21) 申请号 202223577639.5

(22) 申请日 2022.12.30

(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 潘红燕 卢兴辉 武迎宾 冯笑非
白旭东 冯红磊 董欢欢

(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.

E04F 13/075 (2006.01)

E04F 13/076 (2006.01)

E04F 13/22 (2006.01)

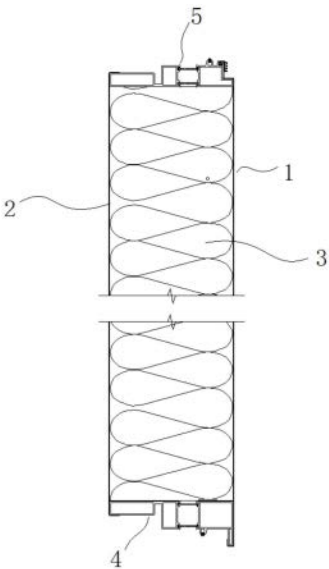
权利要求书2页 说明书8页 附图7页

(54) 实用新型名称

一种外墙围护系统的防冷桥金属复合保温
板及挂板结构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种外墙围护系统的防冷桥金属复合保温板及挂板结构,结构岩棉保温层的其一相对端面处分别设有母口断桥隔热型材和子口断桥隔热型材,结构岩棉保温层另一相对端面处设有端部断桥隔热型材,且母口断桥隔热型材、子口断桥隔热型材、端部断桥隔热型材分别通过外侧金属板和内侧金属板进行定位固定;母口断桥隔热型材、子口断桥隔热型材和端部断桥隔热型材中分别包括内侧型材和外侧型材,且在二者之间通过隔热条连接,母口断桥隔热型材和子口断桥隔热型材间形成插接的企口连接,企口连接处形成了进一步的挤压密封,相邻金属板所形成的竖向对接缝通过可拆卸的对接缝组合扣条密封,大大提高了美观性,同时避免了冷桥的发生。



1. 一种外墙围护系统的防冷桥金属复合保温板,包括外侧金属板(1)、内侧金属板(2)和结构岩棉保温层(3),所述结构岩棉保温层(3)设置于所述内侧金属板(2)和外侧金属板(1)之间,其特征在于,所述结构岩棉保温层(3)的其一相对端面处分别设有母口断桥隔热型材(4)和子口断桥隔热型材(5),所述结构岩棉保温层(3)的另一相对端面处设有端部断桥隔热型材(6),且所述的母口断桥隔热型材(4)、子口断桥隔热型材(5)、端部断桥隔热型材(6)分别通过所述的外侧金属板(1)和内侧金属板(2)进行定位固定;

所述母口断桥隔热型材(4)包括沿着保温板长度方向设置的内侧型材I(41)、外侧型材I(42)和连接所述内侧型材I(41)侧面和外侧型材I(42)侧面的隔热条I(43),所述外侧型材I(42)的端面处设有沿其长度方向呈凸起的母扣合结构I(44),所述母扣合结构I(44)由所述外侧型材I(42)的外侧面延伸而成;

所述子口断桥隔热型材(5)包括沿着保温板长度方向设置的内侧型材II(51)、外侧型材II(52)和连接所述内侧型材II(51)侧面和外侧型材II(52)侧面的隔热条II(53),所述外侧型材II(52)的端面处设有沿其长度方向呈凸起的子扣合结构I(54),所述子扣合结构I(54)靠近所述外侧型材II(52)的外侧面,且沿所述子扣合结构I(54)的长度方向上内嵌有密封条I(55);

所述端部断桥隔热型材(6)包括沿着保温板宽度方向设置的内侧型材III(61)、外侧型材III(62)和连接所述内侧型材III(61)侧面和外侧型材III(62)侧面的隔热条III(63),所述外侧型材III(62)的端面处设有沿其长度方向呈凸起的板条(64),所述板条(64)垂直于所述外侧型材III(62)的端面;

相邻两所述复合保温板连接后,所述密封条I(55)与所述母扣合结构I(44)的内侧面形成挤压密封。

2. 根据权利要求1所述的防冷桥金属复合保温板,其特征在于,所述外侧型材I(42)上还设有沿其长度方形设置的凸起其端面的母扣合结构II(45),所述外侧型材II(52)上还设有与所述母扣合结构II(45)位置呈交错设置的子扣合结构II(56),所述的母扣合结构II(45)和子扣合结构II(56)上分别沿其长度方向内嵌有密封条II(7);相邻两所述复合保温板(0)连接后,所述母扣合结构II(45)的一侧面与子扣合结构II(56)的一侧面相贴合,所述母扣合结构II(45)上的所述密封条II(7)端面抵触在所述外侧型材II(52)上,所述子扣合结构II(56)上的所述密封条II(7)端面抵触在所述外侧型材I(42)上。

3. 根据权利要求2所述的防冷桥金属复合保温板,其特征在于,所述母扣合结构II(45)与所述子扣合结构II(56)的贴合面为楔形面。

4. 根据权利要求3所述的防冷桥金属复合保温板,其特征在于,所述的外侧型材I(42)、外侧型材II(52)、外侧型材III(62)、内侧型材I(41)、内侧型材II(51)和内侧型材III(61)的外侧面分别设置锯齿凹痕(a),所述外侧金属板(1)的端部分别与所述外侧型材I(42)、外侧型材II(52)和外侧型材III(62)上的锯齿凹痕(a)相贴合,所述内侧金属板(2)的端部与所述内侧型材I(41)、内侧型材II(51)和内侧型材III(61)上的锯齿凹痕(a)相贴合。

5. 根据权利要求1-4任一项所述的防冷桥金属复合保温板,其特征在于,所述内侧型材I(41)和外侧型材I(42)之间通过至少两个呈平行设置的所述隔热条I(43)连接在一起;所述内侧型材II(51)和外侧型材II(52)之间通过至少两个呈平行设置的所述隔热条II(53)连接在一起;所述内侧型材III(61)和外侧型材III(62)之间通过至少两个呈平行设置的所

述隔热条III(63)连接在一起。

6. 根据权利要求5所述的防冷桥金属复合保温板,其特征在于,所述板条(64)为沿着所述外侧型材III(62)的长度方向呈通长设置,所述隔热条I(43)、隔热条II(53)和隔热条III(63)沿着所述的母口断桥隔热型材(4)、子口断桥隔热型材(5)和端部断桥隔热型材(6)的长度方向呈通长设置。

7. 根据权利要求1所述的防冷桥金属复合保温板,其特征在于,所述结构岩棉保温层(3)为高密度结构岩棉,所述结构岩棉保温层(3)的纤维垂直于所述的内侧金属板(2)和外侧金属板(1)。

8. 根据权利要求1所述的防冷桥金属复合保温板,其特征在于,沿所述内侧型材I(41)和内侧型材II(51)的端面上分别成型沿其长度方向设置的截面为L形的定位槽(b)。

9. 一种防冷桥金属复合保温板挂板结构,其特征在于,所述挂板结构包括水平间隔设置的竖向龙骨(8)、型材卡件(9)和权利要求1-8任一所述复合保温板(0),所述型材卡件(9)呈对称固定于所述竖向龙骨(8)的两侧,且水平可滑动地卡接在上下对接的所述内侧型材I(41)和内侧型材II(51)所形成的端部空间,上下两所述复合保温板(0)的母口断桥隔热型材(4)、子口断桥隔热型材(5)形成企口连接,且在企口内设置泡沫棒(10);左右两所述复合保温板(0)的端部断桥隔热型材(6)所形成的位于所述板条(64)内侧的竖向对接缝处设有保温岩棉(20),位于所述板条(64)外侧的竖向对接缝处安装有与所述板条(64)可拆卸连接的对接缝支撑件(30),所述对接缝支撑件(30)的外侧安装有用于封闭对接缝的对接缝组合扣条(40)。

10. 根据权利要求9所述的防冷桥金属复合保温板挂板结构,其特征在于,所述型材卡件(9)为几字型结构,其上下两部分分别安装于所述内侧型材I(41)和内侧型材II(51)的L形定位槽(b)中,且在几字型结构中安装有通长的保温岩棉(20)。

一种外墙围护系统的防冷桥金属复合保温板及挂板结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑围护技术领域，具体涉及一种外墙围护系统的防冷桥金属复合保温板及挂板结构。

背景技术

[0002] 金属外墙围护系统作为钢结构建筑的理想外衣，不仅承担着保温隔热、隔声、防火、防水、防腐等功能，更是建筑艺术的体现。

[0003] 目前，现有的金属复合板外墙板在与墙面龙骨连接处不可避免会出现冷桥现象。这是由于外墙保温板与钢结构龙骨连接处通常是采用打钉的形式固定。金属复合板外墙建筑与外界进行热传导时，打钉部位的传热系数明显大于其它部位。这是由于紧固螺钉直接穿透金属面板和背板至钢结构龙骨，作为传热导体，热传递能力强，使得热量集中地从这些部位快速传递。

[0004] 随着技术的发展，现有的金属复合外墙板相关产品技术，在防冷桥方面虽然有一些构造的创新，出现了企口隐钉式复合板，但总体还停留在复合板打钉固定的形式，安装方式仍然是将金属板和结构龙骨通过自攻钉相连。各类板型的企口形式及采取的防冷桥措施只不过是打钉处的构造各有不同。但由于根本还是采用的是打钉安装的形式，金属外墙面由自攻钉直接穿透保温板固定在钢结构龙骨上，钉头直接裸露在室外侧或间接隐藏于保温板插接的企口内，无法从根本上避免冷桥现象的发生。金属自攻钉作为热导体，必然会产生冷桥。尤其是在天气寒冷的北方地区，室内外温差较大，冷桥现象更为突出。冷桥现象的出现不仅影响了建筑物的保温效果，也大大影响了钢结构建筑的防腐、防水、结构整体稳定性以及使用效果，所以，避免金属复合保温板外墙冷桥现象是现在亟需解决的问题。

[0005] 另外，打钉安装的金属板墙面受施工因素影响，还会引起板面平整度不佳，安装后出现变形、起鼓起包的现象，影响墙面美观效果。

[0006] 再次，螺钉隐藏式的复合板通常为企口承插形式，导致金属复合板只能从单一方向（从下至上）安装，安装后也只能从单一方向（自上至下）拆卸，导致墙面如需要局部需拆除墙板或者局部更换墙板非常困难，不利于维修更替。同时，打钉连接的安装方式使得拆卸后的复合板易于损坏，无法再利用。

实用新型内容

[0007] 针对现有技术的不足，解决现有金属复合保温板存在的冷桥现象和墙面拆装不便等技术问题，本实用新型提供了一种外墙围护系统的防冷桥金属复合保温板及挂板结构，

[0008] 本实用新型采用如下技术方案：

[0009] 一种外墙围护系统的防冷桥金属复合保温板，包括外侧金属板、内侧金属板和结构岩棉保温层，所述结构岩棉保温层设置于所述内侧金属板和外侧金属板之间，所述结构岩棉保温层的其一相对端面处分别设有母口断桥隔热型材和子口断桥隔热型材，所述结构岩棉保温层的另一相对端面处设有端部断桥隔热型材，且所述的母口断桥隔热型材、子口

断桥隔热型材、端部断桥隔热型材分别通过所述的外侧金属板和内侧金属板进行定位固定；

[0010] 所述母口断桥隔热型材包括沿着保温板长度方向设置的内侧型材I、外侧型材I和连接所述内侧型材I侧面和外侧型材I侧面的隔热条I,所述外侧型材I的端面处设有沿其长度方向呈凸起的母扣合结构I,所述母扣合结构I由所述外侧型材I的外侧面延伸而成；

[0011] 所述子口断桥隔热型材包括沿着保温板长度方向设置的内侧型材II、外侧型材II和连接所述内侧型材II侧面和外侧型材II侧面的隔热条II,所述外侧型材II的端面处设有沿其长度方向呈凸起的子扣合结构I,所述子扣合结构I靠近所述外侧型材II的外侧面,且沿所述子扣合结构I的长度方向上内嵌有密封条I；

[0012] 所述端部断桥隔热型材包括沿着保温板宽度方向设置的内侧型材III、外侧型材III和连接所述内侧型材III侧面和外侧型材III侧面的隔热条III,所述外侧型材III的端面处设有沿其长度方向呈凸起的板条,所述板条垂直于所述外侧型材III的端面；

[0013] 相邻两所述复合保温板连接后,所述密封条I与所述母扣合结构I的内侧面形成挤压密封。

[0014] 进一步地,所述外侧型材I上还设有沿其长度方形设置的凸起其端面的母扣合结构II,所述外侧型材II上还设有与所述母扣合结构II位置呈交错设置的子扣合结构II,所述的母扣合结构II和子扣合结构II上分别沿其长度方向内嵌有密封条II;相邻两所述复合保温板连接后,所述母扣合结构II的一侧面与子扣合结构II的一侧面相贴合,所述母扣合结构II上的所述密封条II端面抵触在所述外侧型材II上,所述子扣合结构II上的所述密封条II端面抵触在所述外侧型材I上。

[0015] 优选地,所述母扣合结构II与所述子扣合结构II的贴合面为楔形面。

[0016] 进一步地,所述的外侧型材I、外侧型材II、外侧型材III、内侧型材I、内侧型材II和内侧型材III的外侧面分别设置锯齿凹痕,所述外侧金属板的端部分别与所述外侧型材I、外侧型材II和外侧型材III上的锯齿凹痕相贴合,所述内侧金属板的端部与所述内侧型材I、内侧型材II和内侧型材III上的锯齿凹痕相贴合。

[0017] 进一步优选地,所述内侧型材I和外侧型材I之间通过至少两个呈平行设置的所述隔热条I连接在一起;所述内侧型材II和外侧型材II之间通过至少两个呈平行设置的所述隔热条II连接在一起;所述内侧型材III和外侧型材III之间通过至少两个呈平行设置的所述隔热条III连接在一起。

[0018] 优选地,所述板条为沿着所述外侧型材III的长度方向呈通长设置,所述隔热条I、隔热条II和隔热条III沿着所述的母口断桥隔热型材、子口断桥隔热型材和端部断桥隔热型材的长度方向呈通长设置。

[0019] 优选地,所述结构岩棉保温层为高密度结构岩棉,所述结构岩棉保温层的纤维垂直于所述的内侧金属板和外侧金属板。

[0020] 进一步地,沿所述内侧型材I和内侧型材II的端面上分别成型沿其长度方向设置的截面为L形的定位槽。

[0021] 另一方面,本实用新型还提供了一种防冷桥金属复合保温板挂板结构,所述挂板结构包括水平间隔设置的竖向龙骨、型材卡件和复合保温板,所述型材卡件呈对称分别固定于所述竖向龙骨的两侧,且水平可滑动地卡接在上下对接的所述内侧型材I和内侧型材

II所形成的端部空间,上下两所述复合保温板的母口断桥隔热型材、子口断桥隔热型材形成企口连接,且在企口内设置泡沫棒;左右两所述复合保温板的端部断桥隔热型材所形成的位于所述板条内侧的竖向对接缝处设有保温岩棉,位于所述板条外侧的竖向对接缝处安装有与所述板条可拆卸连接的对接缝支撑件,所述对接缝支撑件的外侧安装有用于封闭对接缝的对接缝组合扣条。

[0022] 进一步优选地,所述型材卡件为几字型结构,其上下两部分分别安装于所述内侧型材I和内侧型材II的L形定位槽中,且在几字型结构中安装有通长的保温岩棉。

[0023] 本实用新型技术方案,具有如下优点:

[0024] A、本实用新型提供的防冷桥金属复合保温板,复合保温板四周边框采用断桥隔热型材,实现了复合保温板本身真正的断桥,隔断了内侧金属板 and 外侧金属板间的传热路径,是一种新型的绿色环保节能型产品。

[0025] B.本实用新型提供的防冷桥金属复合保温板,其芯材为高密度结构岩棉,经90°翻转后填充于内侧金属板、外侧金属板及四周断桥隔热型材组成的边框中间,使岩棉条的纤维垂直于内外侧金属板,增加金属复合板的强度与板面平整度,边框采用断桥隔热型材,增强了复合板整体强度,因此,所形成的墙面系统可以实现大跨度无檩体系,减少结构用钢量,施工效率更高,大跨度挂接施工可降低现场施工劳动强度。

[0026] C.本实用新型提出的金属复合板挂板结构在工作应用中,采用了紧固螺钉和金属型材卡件的悬挂结构,为竖向龙骨上提供了一种可靠且便于拆装的挂钩形式,与复合保温板结合形成了一种新型复合挂板结构,在使用时实现了金属卡扣固定在钢结构竖向龙骨上,外墙金属复合保温板再挂扣在型材卡件上,克服了在金属复合保温板穿透打钉固定的形式,从根本上避免了冷桥现象的发生。

[0027] D.本实用新型所提供的挂板结构,利用母口断桥隔热型材和子口断桥隔热型材企口配合时所形成的三道密封胶条,提高了整面金属复合板的密封效果以及防水能力,可以保证金属外墙面板安装的平整度,在外墙装饰上也实现了更加简洁、美观的效果。

[0028] E.本实用新型所提供的挂板结构采用几字型型材卡件,可以实现复合板的自上而下或自上而下的自主选择安装方式,竖向对接缝采用型材装饰扣条设计,挂接式的安装工艺让金属复合板安装和拆卸都很方便,经正确安装和拆卸下来的墙板无机械损伤,可重复使用,克服了传统金属外墙板存在的冷桥问题,同时也克服了传统金属复合板墙板无法局部拆除替换和拆卸后墙板损坏不能再利用的问题。

[0029] F.本实用新型采用的新型断桥隔热型材结构,在金属复合保温板的拼接处增加了配套密封条的创新设计,提高了整个墙面系统的气密性、水密性、保温性能,采用挂接安装的方式使金属复合保温板墙面不受施工因素影响,安装后复合板墙体表面更加平整,实现了保温隔热、防水密封、以及装饰一体化的装配式要求。

附图说明

[0030] 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。

- [0031] 图1是本实用新型所提供的防冷桥金属复合保温板纵剖面图；
- [0032] 图2是本实用新型所提供的防冷桥金属复合保温板横剖面图；
- [0033] 图3是上图中母口断桥隔热型材结构图；
- [0034] 图4是上图中子口断桥隔热型材结构图；
- [0035] 图5是上图中端部断桥隔热型材结构图；
- [0036] 图6是本实用新型所提供的防冷桥金属复合保温板(挂接节点)；
- [0037] 图7是本实用新型所提供的防冷桥金属复合保温板(挂接节点放大图)；
- [0038] 图8是本实用新型所提供的挂板配件三维示意图；
- [0039] 图9是本实用新型所提供的防冷桥金属复合保温板(对接缝节点)；
- [0040] 图10是本实用新型所提供的防冷桥金属复合保温板(对接缝节点外侧放大图)；
- [0041] 图11是本实用新型所提供的对接缝组合扣条结构示意图；
- [0042] 图12是本实用新型所提供的挂板后的整体结构立体图。
- [0043] 图中标识如下：
- [0044] 0-复合保温板
- [0045] 1-外侧金属板；2-内侧金属板；3-结构岩棉保温层；
- [0046] 4-母口断桥隔热型材；
- [0047] 41-内侧型材I,42-外侧型材I,43-隔热条I
- [0048] 44-母扣合结构I,45-母扣合结构II
- [0049] 5-子口断桥隔热型材；
- [0050] 51-内侧型材II,52-外侧型材II,53-隔热条II
- [0051] 54-子扣合结构I,55-密封条I,56-子扣合结构II
- [0052] 6-端部断桥隔热型材
- [0053] 61-内侧型材III,62-外侧型材III
- [0054] 63-隔热条III,64-板条
- [0055] 7-密封条II；8-竖向龙骨；9-型材卡件；10-泡沫棒；20-保温岩棉
- [0056] 30-对接缝支撑件；40-对接缝组合扣条；50-角钢；60-螺栓
- [0057] 70-结构自攻钉；80-金属内收边；90-自攻钉；100-密封胶
- [0058] a-锯齿凹痕,b-定位槽。

具体实施方式

[0059] 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。

[0060] 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。

[0061] 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,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0062] 如图1和图2所示,本实用新型提供了一种外墙围护系统的防冷桥金属复合保温板,包括外侧金属板1、内侧金属板2和结构岩棉保温层3,结构岩棉保温层3设置于内侧金属板2和外侧金属板1之间,本实用新型在结构岩棉保温层3的四周设置了断桥隔热型材,在其一相对端面处分别设有母口断桥隔热型材4和子口断桥隔热型材5,结构岩棉保温层3的另一相对端面处设有端部断桥隔热型材6,且母口断桥隔热型材4、子口断桥隔热型材5、端部断桥隔热型材6分别通过外侧金属板1和内侧金属板2进行定位固定。其中母口断桥隔热型材4如图3所示,包括沿着保温板长度方向设置的内侧型材I41、外侧型材I42和连接内侧型材I41侧面和外侧型材I42侧面的隔热条I43,外侧型材I42的端面处设有沿其长度方向呈凸起的母扣合结构I44,母扣合结构I44由外侧型材I42的外侧面延伸而成,图中的母扣合结构I44与外侧型材I42形成一个整体;由于在内侧型材41和外侧型材42的相对两侧面上分别设置了沿其长度方向设置的燕尾插槽,隔热条I43的两端也制成对应的燕尾结构,二者形成插接连接,进而将内侧型材41和外侧型材42连接起来了。

[0063] 其中的子口断桥隔热型材5如图4所示,其包括沿着保温板长度方向设置的内侧型材II51、外侧型材II52和连接内侧型材II51侧面和外侧型材II52侧面的隔热条II53,隔热条II53及其连接结构同隔热条I43。外侧型材II52的端面处设有沿其长度方向呈凸起的子扣合结构I54,子扣合结构I54靠近外侧型材II52的外侧面,且沿子扣合结构I54的长度方向上内嵌有密封条I55;本实用新型中所采用的子扣合结构I54为一个凸起的带有插槽的结构,密封条I55上包括燕尾结构及密封部分,外侧型材II52的外侧面形成了一个缺口,密封条I55的密封部分位于缺口位置,此缺口与母扣合结构I44相配合。使得密封条I55与母扣合结构I44的内侧面形成挤压密封。上述的各密封条优选采用EPDM密封条。

[0064] 端部断桥隔热型材6如图5所示,其对称设置于复合保温板的两端,包括沿着保温板宽度方向设置的内侧型材III61、外侧型材III62和连接内侧型材III61侧面和外侧型材III62侧面的隔热条III63,外侧型材III62的端面处设有沿其长度方向呈凸起的板条64,板条64垂直于外侧型材III62的端面;隔热条III63及其连接结构同隔热条I43,板条64用于固定对接时的对接缝支撑件30。

[0065] 本实用新型提供了一种新型外墙围护系统的防冷桥金属复合保温板,在金属复合保温板四周边框均采用断桥隔热型材,保证墙板本身内侧金属板与外侧金属板自身完全的断桥隔热。

[0066] 为了进一步增强密封,还在外侧型材I42上设有沿其长度方形设置的凸起其端面的母扣合结构II45,外侧型材II52上还设有与母扣合结构II45位置呈交错设置的子扣合结构II56,母扣合结构II45和子扣合结构II56上分别沿其长度方向内嵌有密封条II7,母扣合结构II45和子扣合结构II56上形成插槽结构,密封条II7卡接到插槽中;相邻两复合保温板连接后,母扣合结构II45的一侧面与子扣合结构II56的一侧面相贴合,母扣合结构II45上的密封条II7端面抵触在外侧型材II52上,子扣合结构II56上的密封条II7端面抵触在外侧

型材I42上。当然了。为了便于安装及实现紧密卡扣,母扣合结构II45与子扣合结构II56的贴合面为楔形面,从图3和图4中可以清楚看出,母扣合结构II45与子扣合结构II56共同配合功能,起到定位密封作用。

[0067] 本实用新型还考虑到内侧金属板和外侧金属板的牢固安装,在外侧型材I42、外侧型材II52、外侧型材III62、内侧型材I41、内侧型材II51和内侧型材III61的外侧面分别设置锯齿凹痕a,即在四周的断桥隔热型材的外侧面,与内侧金属板和外侧金属板相结合的位置分别设置了锯齿凹痕a,通过在锯齿凹痕a处涂抹结构胶,增加二者结合时的粘结力,使得内侧金属板和外侧金属板的四周牢固与断桥隔热型材结合在一起。

[0068] 本实用新型在内侧型材I41和外侧型材I42之间通过至少两个呈平行设置的隔热条I43连接在一起;内侧型材II51和外侧型材II52之间通过至少两个呈平行设置的隔热条II53连接在一起;内侧型材III61和外侧型材III62之间通过至少两个呈平行设置的隔热条III63连接在一起。图3、图4和图5中分别设置了两道隔热条。这里所采用的隔热条优选为PVC隔热条。

[0069] 上述的板条64优选为沿着外侧型材III62的长度方向呈通长设置,隔热条I43、隔热条II53、隔热条III63优选为沿着母口断桥隔热型材4、子口断桥隔热型材5和端部断桥隔热型材6的长度方向呈通长设置,当然,板条64和隔热条也可以呈断续设置。

[0070] 本实用新型所采用的结构岩棉保温层3为高密度结构岩棉,结构岩棉保温层3的纤维垂直于内侧金属板2和外侧金属板1,高密度结构岩棉作为防冷桥金属复合板中重要的组成部分,复合板生产时,先将岩棉板切割成与板厚相同的岩棉条,经90°翻转后填充于复合板内侧金属板与外侧金属板及四周断桥隔热型材边框组成的箱体中间,使岩棉条的纤维垂直于内外侧金属板面,增加了金属复合板的强度及板面的平整度。

[0071] 另外,本新型防冷桥金属复合保温板,边框为断桥隔热型材,增强了复合板整体的强度,墙面系统可以实现大跨度无檩体系,减少结构用钢量,同时室内效果也更加美观。

[0072] 另外,本实用新型沿内侧型材I41和内侧型材II51的端面上分别成型沿其长度方向设置的截面为L形的定位槽b,其目的是更方便与型材卡件实现快速连接。

[0073] 如图6至图12所示,本实用新型还提供了一种防冷桥金属复合保温板挂板结构,挂板结构包括水平间隔设置的竖向龙骨8、型材卡件9和复合保温板0,型材卡件9呈对称分别固定于竖向龙骨8的两侧,且水平可滑动地卡接在上下对接的内侧型材I41和内侧型材II51所形成的端部空间,上下两复合保温板0的母口断桥隔热型材4、子口断桥隔热型材5形成企口连接,且在企口内设置泡沫棒10;左右两复合保温板0的端部断桥隔热型材6所形成的位于板条64内侧的竖向对接缝处设有保温岩棉20,位于板条64外侧的竖向对接缝处安装有与板条64可拆卸连接的对接缝支撑件30,对接缝支撑件30的外侧安装有用于封闭对接缝的对接缝组合扣条40,如图11所示,对接缝组合扣条40包括呈快速扣接的内侧支架和外部扣板两部分结构,其中的内侧支架与几字形的对接缝支撑件30的中部通过螺钉连接,对接缝组合扣条40的外侧扣板将竖向对接缝完全覆盖住,整体更加美观。

[0074] 其中,如图8和图9所示,型材卡件9优选为几字型型材卡件,其通过角钢50连接件、安装螺栓60、结构自攻钉70固定在竖向龙骨8的两侧。结构自攻钉70将角钢50固定在钢结构竖向龙骨8上,几字型型材卡件9通过安装螺栓60固定在角钢50上。几字型型材卡件9提供一种挂钩的形式,与上下相邻金属复合板的L形定位槽b相连接。使型材卡件9、角钢50、竖向龙

骨8与复合保温板0上端及下端型材为一体式挂接连接,密封条内嵌于对应的扣合结构中,定位准确且严密。复合保温板的上端与下端型材扣合后,上端型材扣合结构和下端型材扣合结构自动锁定扣紧,使复合保温板0上端型材和复合保温板0下端型材更好地和型材卡件9、角钢50和竖向龙骨8所组成的悬挂装置融为一体,形成了一种新型的复合挂板结构体系。

[0075] 如图6和图7所示,防冷桥金属复合保温板的挂板结构包括:防冷桥金属复合保温板0、悬挂装置(8、9、50、60、70)、泡沫棒10、保温岩棉20、金属板内收边80。如图8所示,悬挂装置安装好后,复合保温板0可选择自上而下或自下而上通过几字型型材卡件9安装在悬挂装置上,上下相邻的复合保温板0通过子、母企口的扣合结构定位及密封,企口内设置泡沫棒10及保温岩棉20保证企口的保温隔热效果,金属内收边80为通长设置,其将型材卡件9完全包裹住,进而保证内饰面的美观效果。

[0076] 如图9和图10所示,防冷桥金属复合保温板的竖向对接缝处理,首先将对接缝内保温岩棉20安装在复合保温板0竖向对接缝内,然后将对接缝支撑件30通过自攻钉90固定于复合保温板0端部断桥隔热型材6(图5)的内凸起上,即板条64上,之后在几字形的对接缝支撑件30两侧凹槽内填充泡沫棒10及密封胶100,保证对接缝的绝对密封,最后将对接缝组合扣条40安装在对接缝支撑件30外侧,由此对接缝便实现了保温、断桥隔热、防水密封的功能,以及外饰面美观的效果。

[0077] 本实用新型在新型金属复合保温板挂板结构中采用隐藏式几字型型材卡件9,可以实现金属复合保温板的自上而下或自上而下的安装顺序。竖向拼接缝采用型材装饰组合扣条设计,在检修或者拆卸时,只需将对接缝中的对接缝组合扣条40和对接缝支撑件30从外侧拆下,再从内侧将型材卡件9的安装螺栓60卸下,解除几字型型材卡件9对复合保温板0的约束,即可完成挂接金属复合保温板的拆除。对于需要局部拆除的金属复合保温板,可将竖向的对接缝组合扣条40从外侧拆下,然后将金属复合保温板横向滑动,解除几字型型材卡件9对金属复合保温板的约束,即可完成局部墙板拆卸。横向滑动拆卸过程对上下相邻复合保温板无任何影响,解决了企口打钉板检修和局部拆卸的难题。本实用新型挂接安装的金属复合保温板由于板面无打钉无穿孔,避免了墙板外侧金属面板与内侧结构直接接触,从根本上避免了冷桥现象的出现,经正确拆卸后可保证板面完好无损,实现了金属复合保温板的重复利用。

[0078] 综上,本实用新型提供的外墙围护系统的防冷桥金属复合保温板及挂板结构,挂接式防冷桥金属复合保温板中间填充芯材为高密度防火保温结构岩棉,四周边框均采用断桥隔热型材封闭,实现了复合板本身真正的断桥。挂板结构采用了悬挂扣合的新型复合挂板形式,挂接施工工艺使得金属墙板板面不打钉、无穿孔,能够保证金属复合板的完整性。安装后的墙板表面平整度高,外观效果更好,也杜绝了传统金属复合板与钢结构龙骨之间采用螺钉/自攻钉连接时的冷桥现象,从而提高了金属复合板外墙面系统的美观和节能环保效果,实现了新型金属复合外墙围护系统的保温隔热、隔音、防火、防水、装饰一体化的功能和装配式需求。本实用新型采用挂接式的安装工艺让金属复合保温板安装和拆卸都很方便,经正确安装和拆卸下来的墙板无机械损伤,可重复使用,克服了传统金属外墙板系统存在的冷桥问题,同时也克服了传统金属外墙板无法局部拆除替换和拆卸后外墙板损坏不能再利用的问题。

[0079] 本实用新型未述之处适用于现有技术。

[0080] 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内。

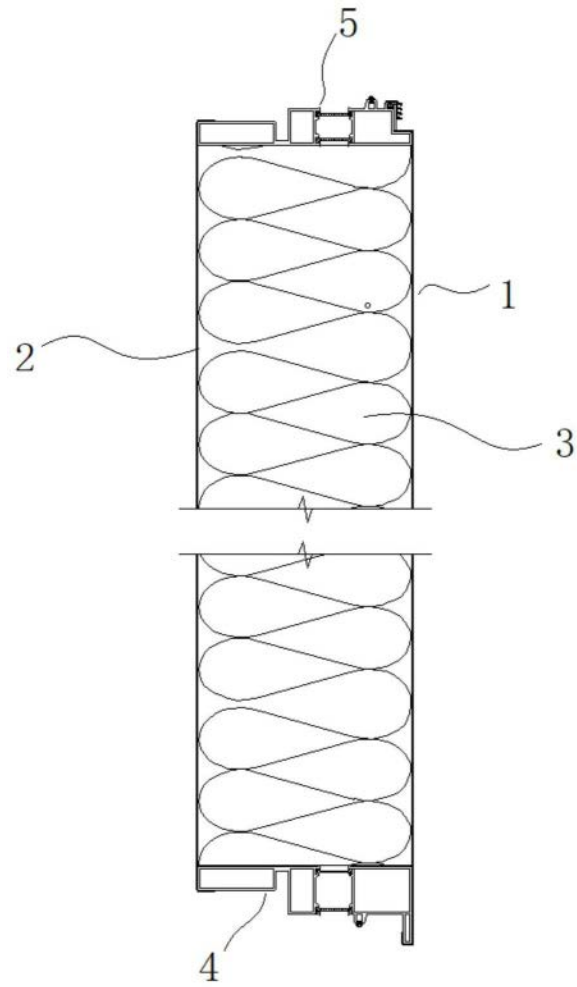


图1

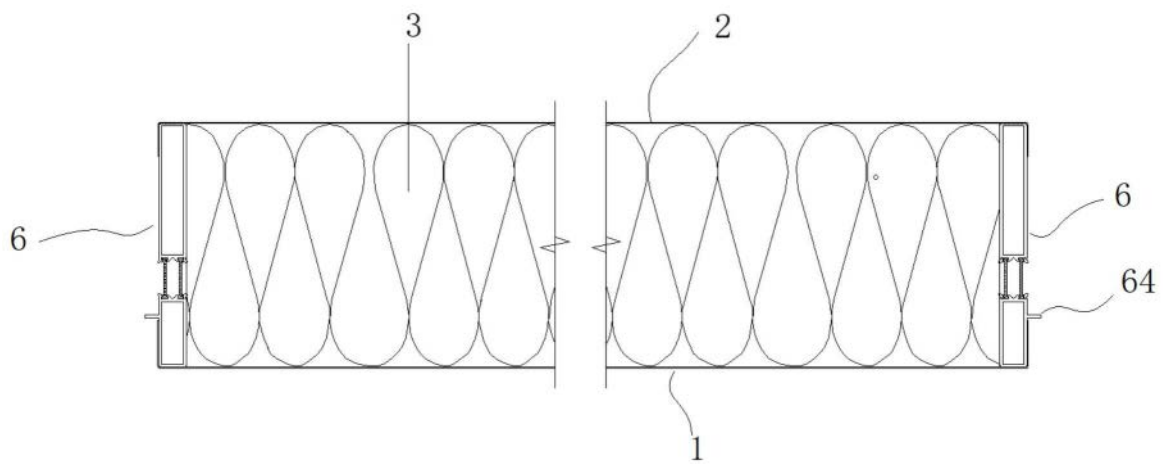


图2

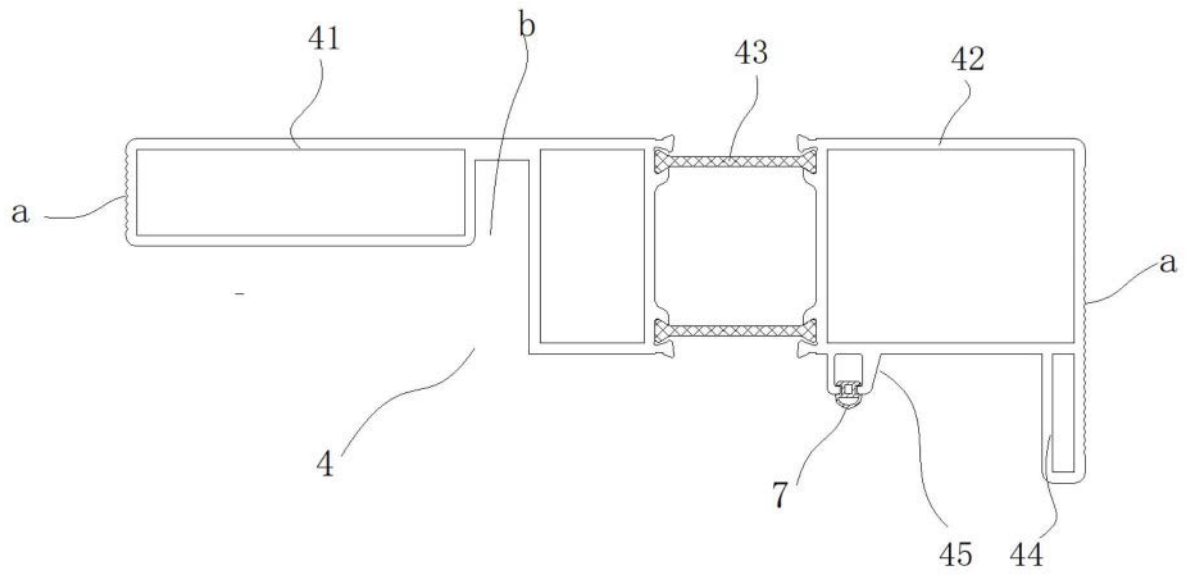


图3

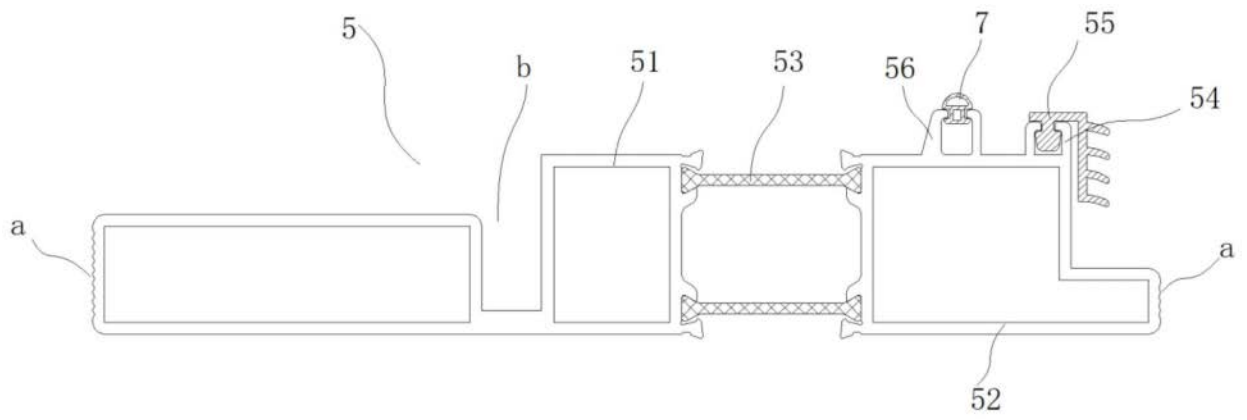


图4

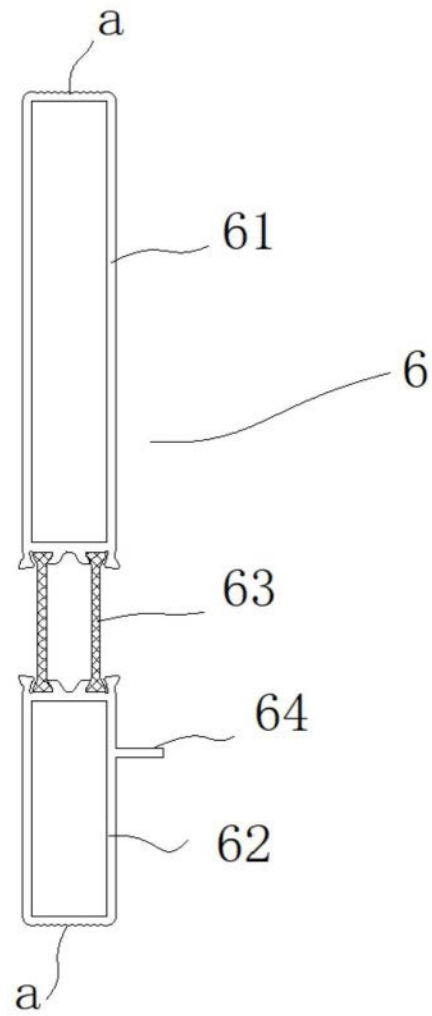


图5

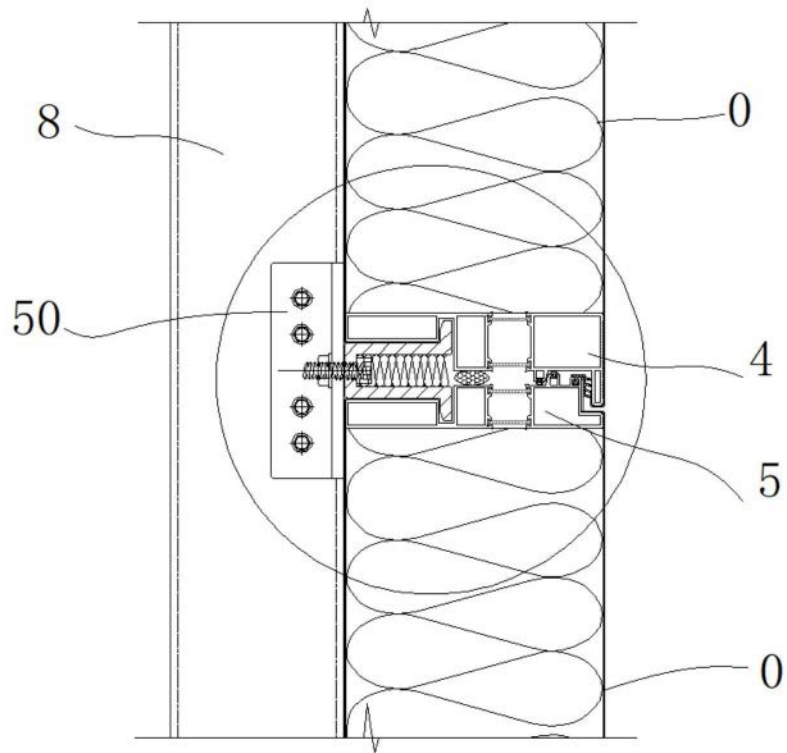


图6

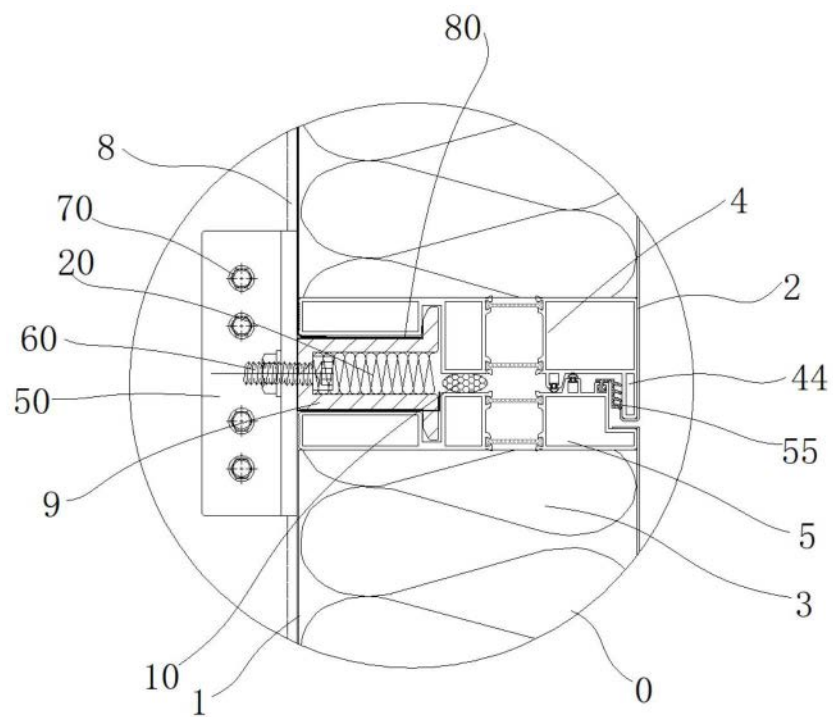


图7

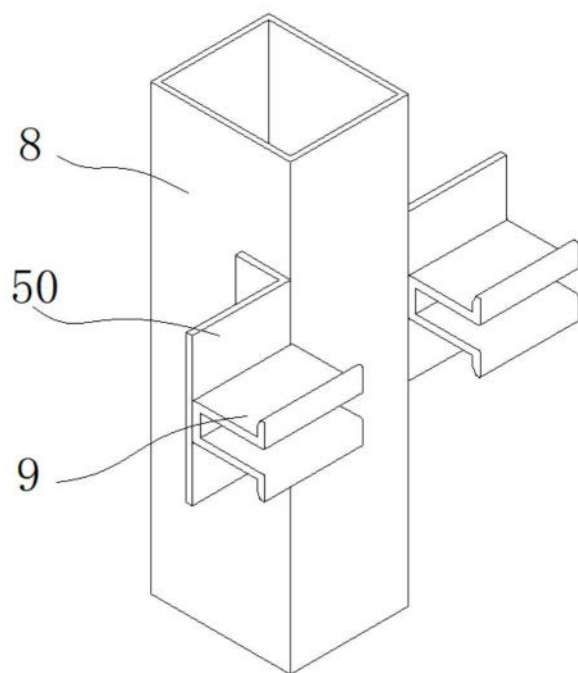


图8

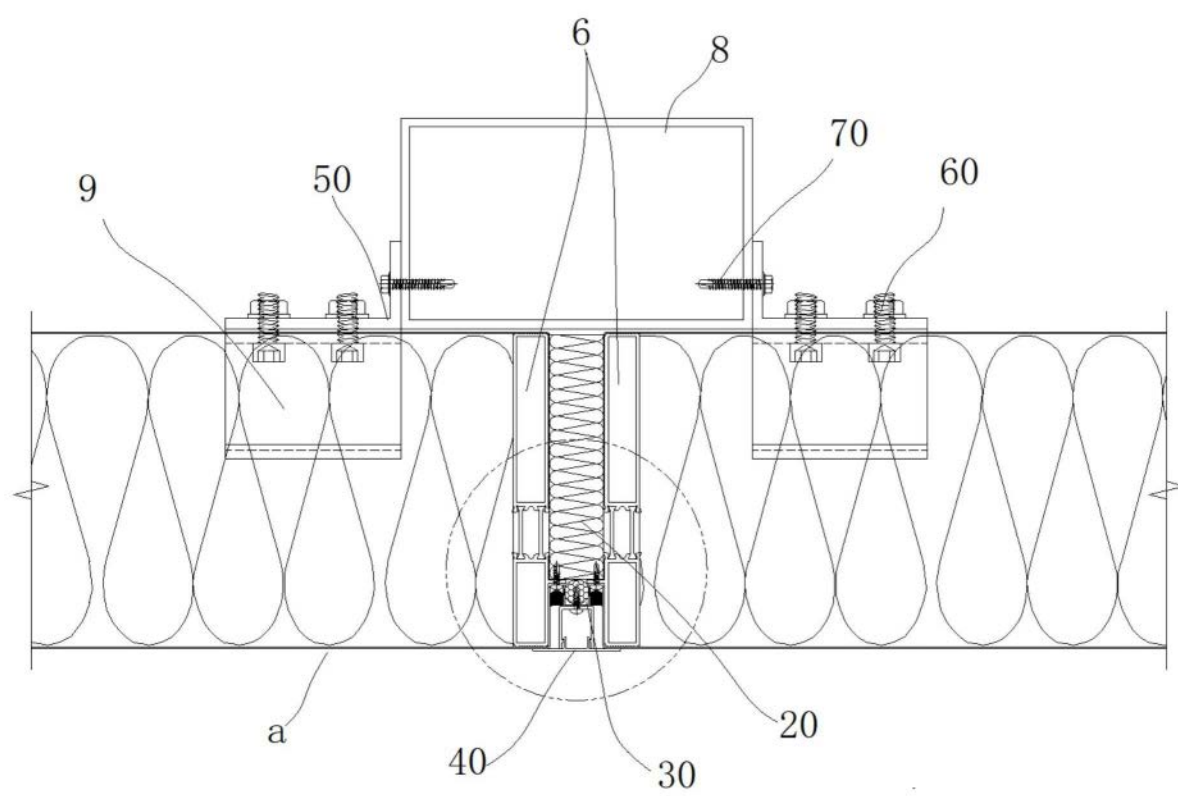


图9

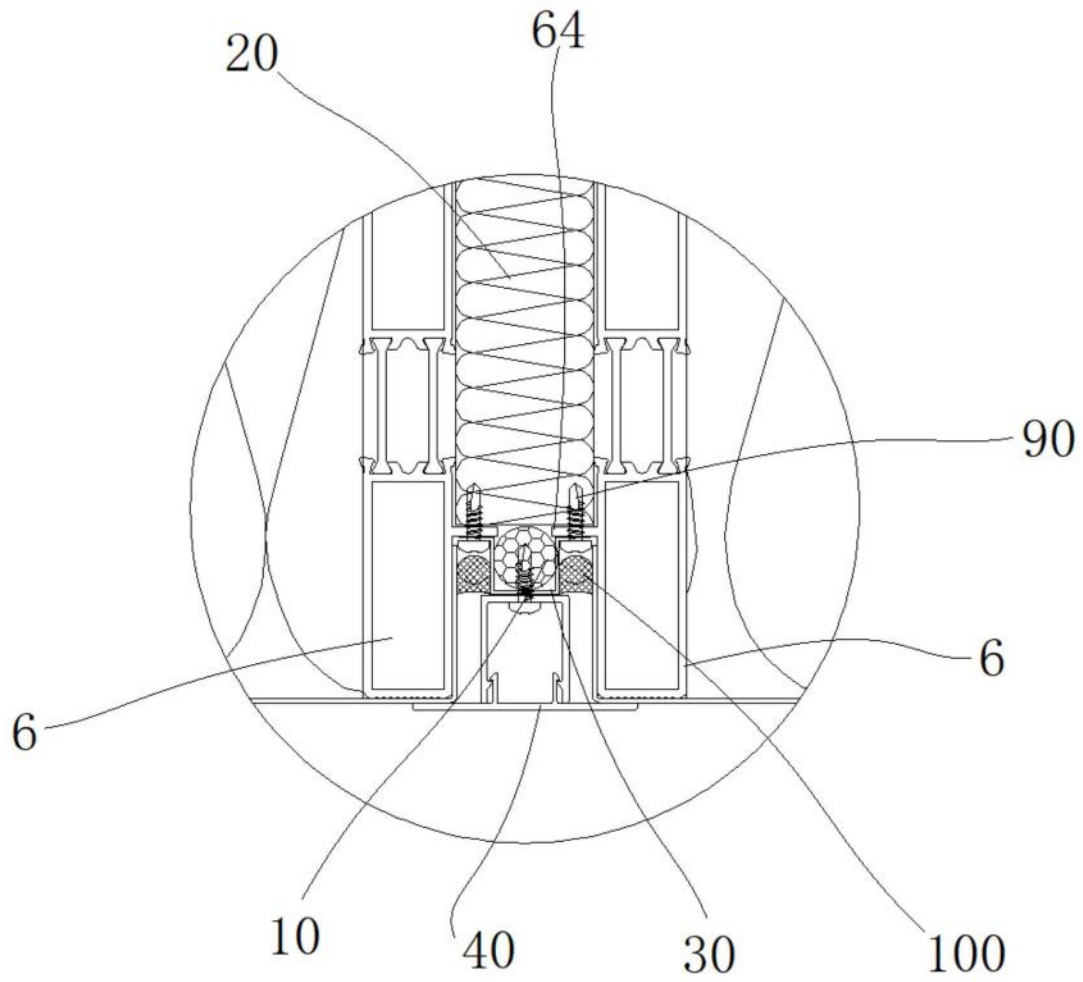


图10

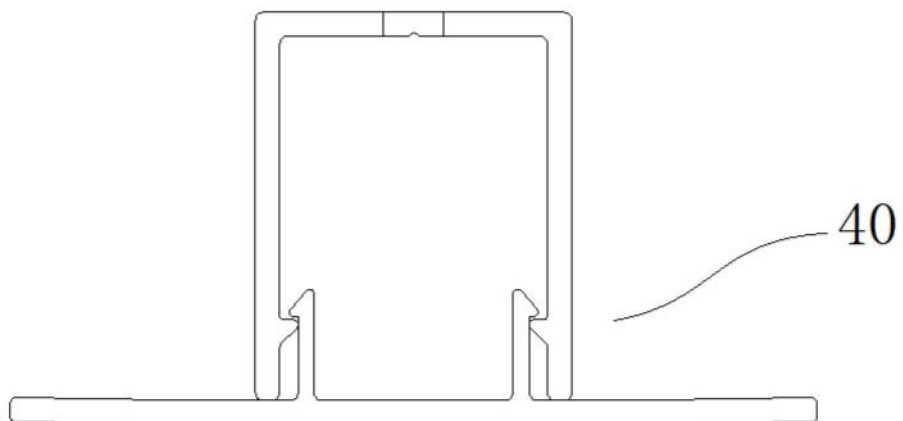


图11

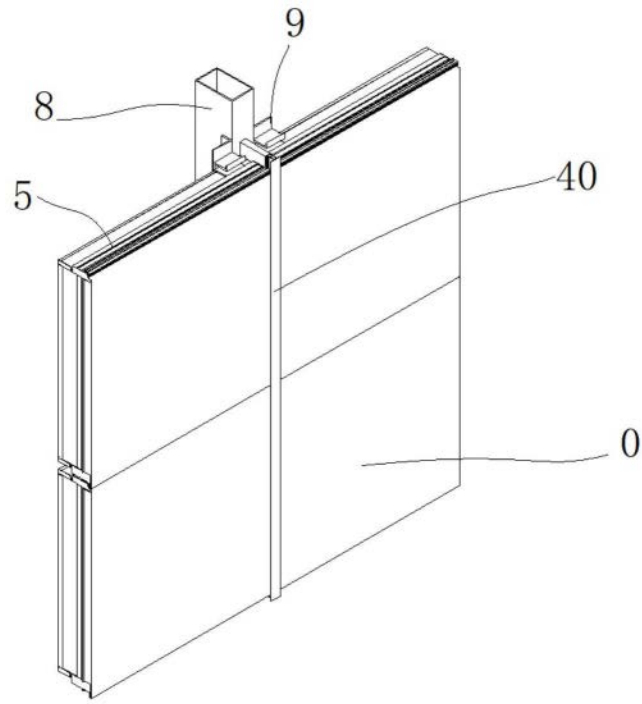


图12