



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219316075 U

(45) 授权公告日 2023. 07. 07

(21) 申请号 202222328348.6

H02J 7/35 (2006.01)

(22) 申请日 2022.09.02

H02S 20/26 (2014.01)

(73) 专利权人 陈露

地址 210000 江苏省南京市江北新区沿江
街道侨康路15号

专利权人 赛明泽

(72) 发明人 赛明泽 陈露

(51) Int.Cl.

E04B 2/00 (2006.01)

E04B 1/76 (2006.01)

E04B 1/41 (2006.01)

E04B 1/38 (2006.01)

E04B 1/66 (2006.01)

E04B 1/80 (2006.01)

E04F 13/075 (2006.01)

E04F 13/23 (2006.01)

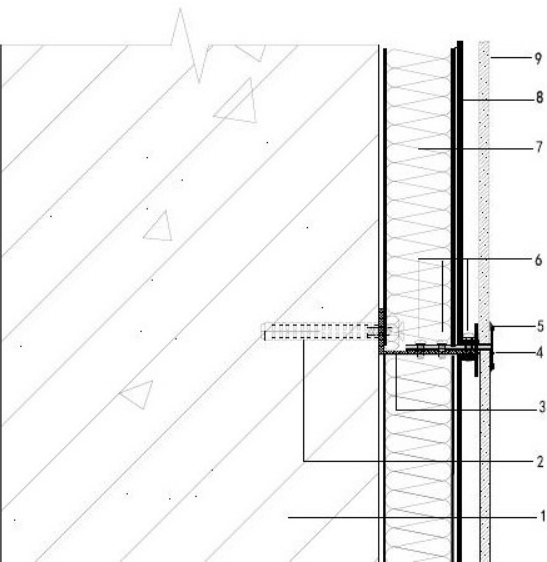
权利要求书1页 说明书4页 附图7页

(54) 实用新型名称

一种外墙光伏发电保温装饰组件系统

(57) 摘要

本实用新型公开了一种外墙光伏发电保温装饰组件系统。该组件系统包括：光伏电池组件，保温芯材，固定连接件，所述固定连接件包含“干字型”固定件和“L型”连接件，可将光伏电池组件机械固定于建筑外墙外侧，所述保温芯材，可通过可调移动卡板固定在“L型”连接件上，紧贴基层墙体。实现集发电、保温、装饰、防水于一体的功能，可大幅增加建筑光伏安装面积，有效解决传统建筑光伏一体化屋面安装面积小的问题。本组件系统可工厂预制，现场模块化安装，有利于装配式建筑光伏一体化在的推广应用。



1. 一种外墙光伏发电保温装饰组件系统,其特征在于,包括:
光伏发电保温装饰组件系统;
固定连接件,所述固定连接件包含“干字型”固定件和“L型”连接件,可将光伏电池组件装配式固定于建筑外墙外侧;
光伏电池组件,所述光伏电池组件可安装在“干字型”固定件上,光伏发电组件与固定件连接处打耐候密封胶做防水处理;
保温芯材,通过可调式移动卡板或卡条固定在“L型”连接件上,紧贴基层墙体。
2. 根据权利要求1所述的一种外墙光伏发电保温装饰组件系统,其特征在于,所述固定连接件包含“干字型”固定件和“L型”连接件,“干字型”固定件和“L型”连接件通过可调节螺丝螺母固定连接在一起,其相对位置伸缩可调。
3. 根据权利要求2所述的一种外墙光伏发电保温装饰组件系统,其特征在于,所述“干字型”固定件用于安装固定光伏电池组件,“干字型”固定件内凹卡槽中有弹性紧固装置,同一“干字型”固定件可同时固定两个光伏电池组件。
4. 根据权利要求2所述的一种外墙光伏发电保温装饰组件系统,其特征在于,所述“L型”连接件一端机械固定于基层墙体,另一端与“干字型”固定件机械连接,用于光伏电池组件和保温芯材的承托固定。
5. 根据权利要求3所述的一种外墙光伏发电保温装饰组件系统,其特征在于,所述“L型”连接件通过化学锚栓或膨胀锚栓机械固定在基层墙体上。
6. 根据权利要求2所述的一种外墙光伏发电保温装饰组件系统,其特征在于,所述“干字型”固定件和“L型”连接件可为连续通长的构件,也可为非连续的构件,或者两种情形的组合。
7. 根据权利要求1所述的一种外墙光伏发电保温装饰组件系统,其特征在于,所述光伏电池组件为具有装饰效果的彩色玻璃光伏电池组件或硬质基材作为衬底材料柔性光伏电池组件。
8. 根据权利要求1所述的一种外墙光伏发电保温装饰组件系统,其特征在于,保温芯材,可现场模块化安装,通过可调式移动卡板或卡条固定在“L型”连接件上,紧贴基层墙体。
9. 根据权利要求7所述的一种外墙光伏发电保温装饰组件系统,其特征在于,固定保温芯材的可调式移动卡板或卡条可为任意材质,任意造型,折边通过铆钉或可调节螺丝螺母固定在“L型”连接件上。

一种外墙光伏发电保温装饰组件系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑光伏发电领域,更具体地,涉及一种外墙光伏发电保温装饰组件系统。

背景技术

[0002] 我国力争“2030年前实现碳达峰,2060年前实现碳中和”,为实现这一目标,建筑节能是其中重要方向,而建筑产能作为主动式获取能源实现节能的途径愈发重要,目前光伏建筑一体化多为屋面的光伏安装应用,但屋面光伏施工面积受限,发电量也较低。

[0003] 现有墙面光伏发电的幕墙安装方式,需要主龙骨副龙骨,施工方式工序繁琐,施工周期长,费用高。

[0004] 公开于本实用新型背景技术部分的信息仅仅旨在加深对本实用新型的一般背景技术的理解,而不应当被视为承认或以任何形式暗示该信息构成已为本领域技术人员所公知的现有技术。

发明内容

[0005] 本实用新型的目的是提出一种外墙光伏发电保温装饰组件系统,可工厂预制,现场模块化安装,同时具备发电、保温、装饰、防水的功能,安装简单,减少施工周期及施工费用。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提出了一种外墙光伏发电保温装饰组件系统,包括:

[0007] 固定连接件,所述固定连接件包含“干字型”固定件和“L型”连接件,可将光伏电池组件装配式固定于建筑外墙外侧;

[0008] 光伏电池组件,所述光伏电池组件可安装在“干字型”固定件上,光伏电池组件与固定件连接处打耐候密封胶做防水处理;

[0009] 保温芯材,通过可调式移动卡板或卡条固定在“L型”连接件上,紧贴基层墙体。

[0010] 可选的,所述固定连接件包含“干字型”固定件和“L型”连接件,且“干字型”固定件和“L型”连接件相对位置伸缩可调。

[0011] 可选的,所述“干字型”固定件和“L型”连接件通过铆钉或可调节螺丝螺母固定连接在一起。

[0012] 可选的,所述光伏发电组件安装固定在“干字型”固定件上,同一“干字型”固定件可同时固定上下或左右两个光伏电池组件,也可同时固定上下左右四个光伏电池组件。

[0013] 可选的,所述“干字型”固定件内凹卡槽中有弹性紧固装置,弹性紧固装置可为工程塑料、复合金属等材质,可使光伏电池组件安装后牢固可靠。

[0014] 可选的,所述光伏发电组件与“干字型”固定件连接处打耐候密封胶做防水处理。

[0015] 可选的,所述“L型”连接件一端机械固定于基层墙体,另一端与“干字型”固定件机械连接,用于光伏电池组件和保温芯材的重量承托固定。

[0016] 可选的,所述“L型”连接件通过化学锚栓、膨胀锚栓等机械固定在基层墙体上。

[0017] 可选的,所述“干字型”固定件和“L型”连接件可为连续通长的构件,也可为非连续的构件,或者多种情形的组合,“干字型”固定件材质可为金属件、复合金属或工程塑料。

[0018] 可选的,所述光伏电池组件为具有装饰效果的彩色玻璃光伏电池组件或其他硬质基材作为衬底材料柔性光伏电池组件。

[0019] 可选的,所述保温芯材可为岩棉、玻璃棉等无机保温芯材或聚苯板、挤塑板、聚氨酯板等有机保温芯材,以及岩棉复合板、真空绝热板等各种复合保温材料,可现场模块化安装,通过可调式移动卡板或卡条固定在“L型”连接件上,紧贴基层墙体。

[0020] 可选的,所述固定保温芯材的可调式移动卡板或卡条可为任意材质,任意造型,折边通过铆钉或可调节螺丝螺母固定在“L型”连接件上。

[0021] 本实用新型的有益效果在于:光伏发电保温装饰组件系统,可工厂预制,现场模块化安装,同时具备发电、保温、装饰、防水的功能,相比幕墙主龙骨、副龙骨繁琐的安装方式,本实用新型安装简单,减少施工周期及施工费用。相比屋面光伏,本实用新型光伏发电组件可安装面积大,单位建筑发电量大。

[0022] 本实用新型的装置具有其它的特性和优点,这些特性和优点从并入本文中的附图和随后的具体实施方式中将是显而易见的,或者将在并入本文中的附图和随后的具体实施方式中进行详细陈述,这些附图和具体实施方式共同用于解释本实用新型的特定原理。

附图说明

[0023] 通过结合附图对本实用新型示例性实施例进行更详细的描述,本实用新型的上述以及其它目的、特征和优势将变得更加明显,在本实用新型示例性实施例中,相同的参考标号通常代表相同部件。

[0024] 图1示出了根据本实用新型的一种实施例的光伏发电保温装饰组件系统结构示意图。

[0025] 图2示出了根据本实用新型的另一种实施例的光伏发电保温装饰组件系统结构示意图。

[0026] 图3示出了根据本实用新型的一种实施例的光伏发电保温装饰组件系统的“干字型”固定件和“L型”连接件的位置关系结构示意图。

[0027] 图4示出了根据本实用新型的另一种实施例的光伏发电保温装饰组件系统的“干字型”固定件和“L型”连接件的位置关系结构示意图。

[0028] 图5示出了根据本实用新型的一种实施例的光伏发电保温装饰组件系统中固定保温芯材的可调式移动卡板或卡条的作用位置结构示意图。

[0029] 图6示出了根据本实用新型的一种实施例的光伏发电保温装饰组件系统中的卡板或卡条的侧视图。

[0030] 图7示出了根据本实用新型的一种外墙光伏发电保温装饰组件系统的卡板或卡条的正视图多种实施例情形中的第一种。

[0031] 图8示出了根据本实用新型的一种外墙光伏发电保温装饰组件系统的卡板或卡条的正视图多种实施例情形中的第二种。

[0032] 图9示出了根据本实用新型的一种外墙光伏发电保温装饰组件系统的卡板或卡条的正视图多种实施例情形中的第三种。

[0033] 图10示出了根据本实用新型的一种实施例的光伏发电保温装饰组件系统的“干字型”固定件与弹性紧固装置的位置关系结构示意图。

[0034] 图中:1-基层墙体,2-锚栓,3-“L型”连接件,4-“干字型”固定件,5-防水耐候密封胶,6-铆钉或螺丝螺母,7-保温芯材,8-卡板或卡条,9-光伏电池组件,10-弹性紧固装置。

具体实施方式

[0035] 下面将参照附图更详细地描述本实用新型。虽然附图中显示了本实用新型的优选实施例,然而应该理解,可以以各种形式实现本实用新型而不应被这里阐述的实施例所限制。相反,提供这些实施例是为了使本实用新型更加透彻和完整,并且能够将本实用新型的范围完整地传达给本领域的技术人员。

[0036] 根据本实用新型的一种外墙光伏发电保温装饰组件系统,包括:

[0037] 光伏发电保温装饰组件系统;

[0038] 固定连接件,所述固定连接件包含“干字型”固定件和“L型”连接件,可将光伏电池组件装配式固定于建筑外墙外侧;

[0039] 光伏电池组件,所述光伏电池组件可安装在“干字型”固定件上,光伏电池组件与固定件连接处打耐候密封胶做防水处理;

[0040] 保温芯材,通过可调式移动卡板或卡条固定在“L型”连接件上,紧贴基层墙体。

[0041] 实施例1:

[0042] 请参阅图1、3、5、6、7、10,一种外墙光伏发电保温装饰组件系统,包括:

[0043] 固定连接件,所述固定连接件包含“干字型”固定件4和“L型”连接件3。

[0044] 保温芯材7,通过可调式移动卡板8固定在“L型”连接件3上,紧贴基层墙体1。

[0045] 光伏电池组件9,安装在“干字型”固定件4的内凹卡槽中弹性紧固装置10上,光伏电池组件9与“干字型”固定件4连接处打耐候密封胶5做防水密封处理;

[0046] 具体而言,“干字型”固定件4和“L型”连接件3调节好相对位置后,通过铆钉6固定连接在一起,“L型”连接件4通过化学锚栓2机械固定在基层墙体1上。

[0047] 具体而言,“干字型”固定件4和“L型”连接件3均为通长连续金属件,在基层墙体1上水平方向安装布置,“干字型”固定件4上下同时固定两个光伏电池组件9。“干字型”固定件4内凹卡槽中的弹性紧固装置10材质为工程塑料。

[0048] 具体而言,光伏电池组件9与“干字型”固定件4连接处所打耐候密封胶5为硅酮改性耐候密封胶。

[0049] 具体而言,光伏电池组件9为彩色玻璃的铜铟镓硒柔性薄膜电池组件。

[0050] 具体而言,保温芯材7为岩棉板,并包裹防水透气膜处理。

[0051] 具体而言,固定保温芯材7的可调式移动卡板8为带有固定折边的金属材质格栅造型。

[0052] 具体而言,可调式移动卡板8的折边通过螺丝螺母6穿过干字型”固定件4固定在“L型”连接件3上。

[0053] 实施例2:

[0054] 请参阅图2、4、5、6、8、10,一种外墙光伏发电保温装饰组件系统,包括:

[0055] 固定连接件,所述固定连接件包含“干字型”固定件4和“L型”连接件3。

[0056] 保温芯材7,通过可调式移动卡板8固定在“L型”连接件3上,紧贴基层墙体1。

[0057] 光伏电池组件9,安装在“干字型”固定件4内凹卡槽中有弹性紧固装置10上,光伏电池组件9与“干字型”固定件4连接处打耐候密封胶5做防水处理;

[0058] 具体而言,“干字型”固定件4和“L型”连接件3通过可调节螺丝螺母6固定连接在一起,“L型”连接件4通过膨胀锚栓2机械固定在基层墙体1上。

[0059] 具体而言,“L型”连接件3为点式非连续金属件,“干字型”固定件4为通长连续复合金属件,在基层墙体1上水平方向、垂直方向均安装布置,每块光伏电池组件9上下左右均有“干字型”固定件4固定。“干字型”固定件4内凹卡槽中的弹性紧固装置10材质为复合金属材料。

[0060] 具体而言,光伏电池组件9与“干字型”固定件4连接处所打耐候密封胶5为硅酮耐候密封胶。

[0061] 具体而言,光伏电池组件9为彩色玻璃的碲化镉柔性薄膜电池组件。

[0062] 具体而言,保温芯材7为岩棉复合板。

[0063] 具体而言,固定保温芯材7的可调式移动卡板8为带有固定折边的塑料材质网格造型。

[0064] 具体而言,可调式移动卡板8的折边通过铆钉6固定“L型”连接件4上。

[0065] 实施例3:

[0066] 请参阅图1、3、5、6、9、10,一种外墙光伏发电保温装饰组件系统,包括:

[0067] 固定连接件,所述固定连接件包含“干字型”固定件4和“L型”连接件3。

[0068] 保温芯材7,通过可调式移动卡板8固定在“L型”连接件3上,紧贴基层墙体1。

[0069] 光伏电池组件9,安装在“干字型”固定件4内凹卡槽中有弹性紧固装置10上,光伏电池组件与固定件连接处打耐候密封胶5做防水处理;

[0070] 具体而言,“干字型”固定件4和“L型”连接件3调节好相对位置后,通过铆钉6固定连接在一起,“L型”连接件4通过膨胀锚栓2机械固定在基层墙体1上。

[0071] 具体而言,“L型”连接件3为点式非连续金属件,“干字型”固定件4为通长连续工程塑料,在基层墙体1上水平方向、垂直方向均安装布置,每块光伏电池组件9上下左右均有“干字型”固定件4固定。“干字型”固定件4内凹卡槽中的弹性紧固装置10材质为工程塑料。

[0072] 具体而言,光伏电池组件9与“干字型”固定件4连接处所打耐候密封胶5为硅酮耐候密封胶。

[0073] 具体而言,光伏电池组件9为蓝色玻璃的晶硅电池组件。

[0074] 具体而言,保温芯材7为真空绝热板。

[0075] 具体而言,固定保温芯材7的可调式移动卡板8为带有固定折边的铝塑板。

[0076] 具体而言,可调式移动卡板8的折边通过铆钉6穿过干字型”固定件4固定“L型”连接件4上。

[0077] 以上已经描述了本实用新型的各实施例,上述说明是示例性的,并非穷尽性的,并且也不限于所披露的各实施例。在不偏离所说明的各实施例的范围和精神的情况下,对于本技术领域的普通技术人员来说许多修改和变更都是显而易见的。

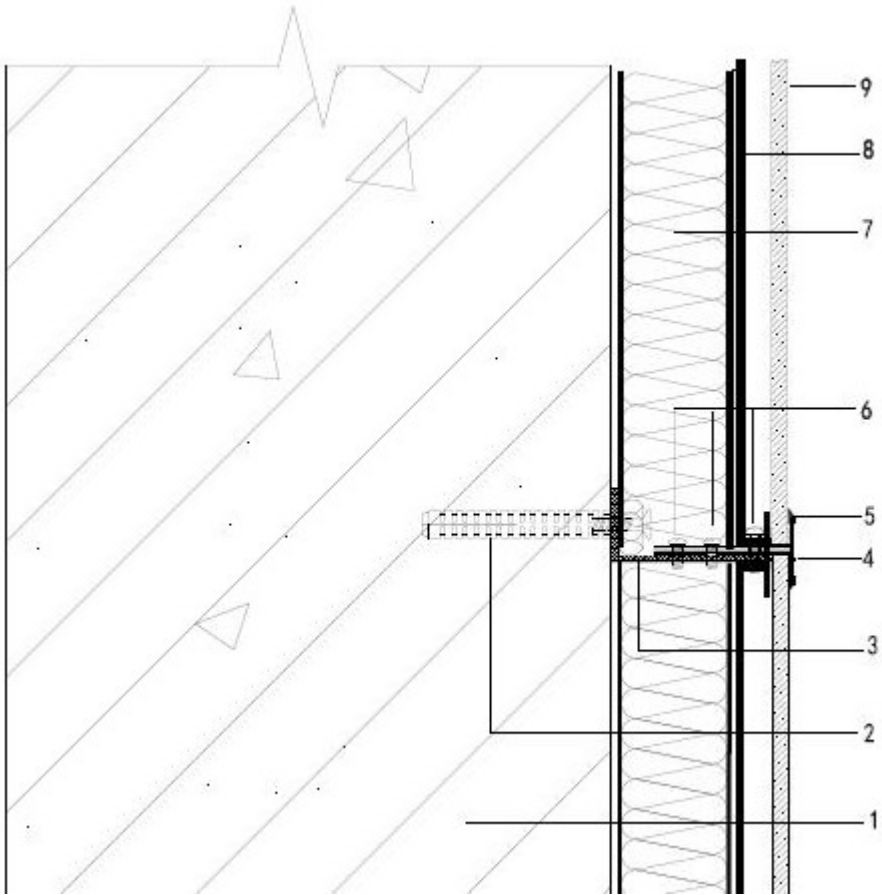


图1

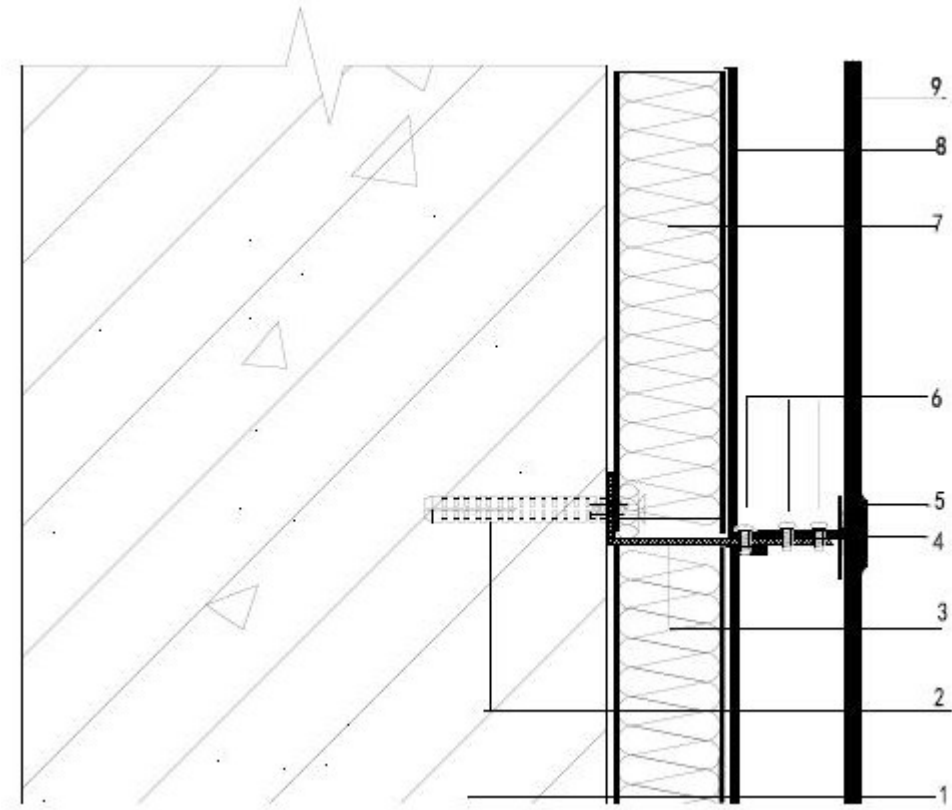


图2

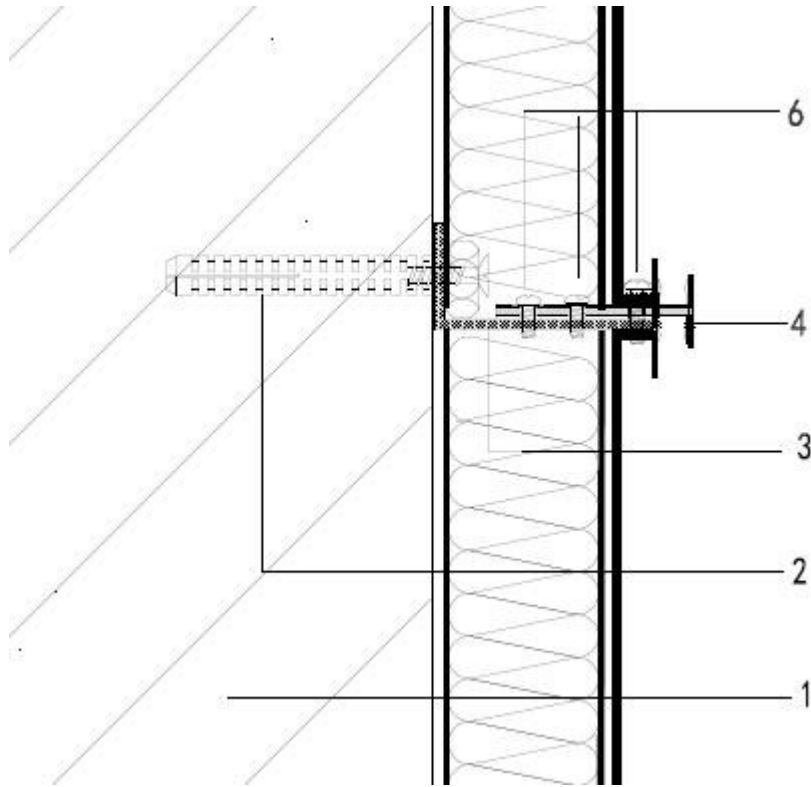


图3

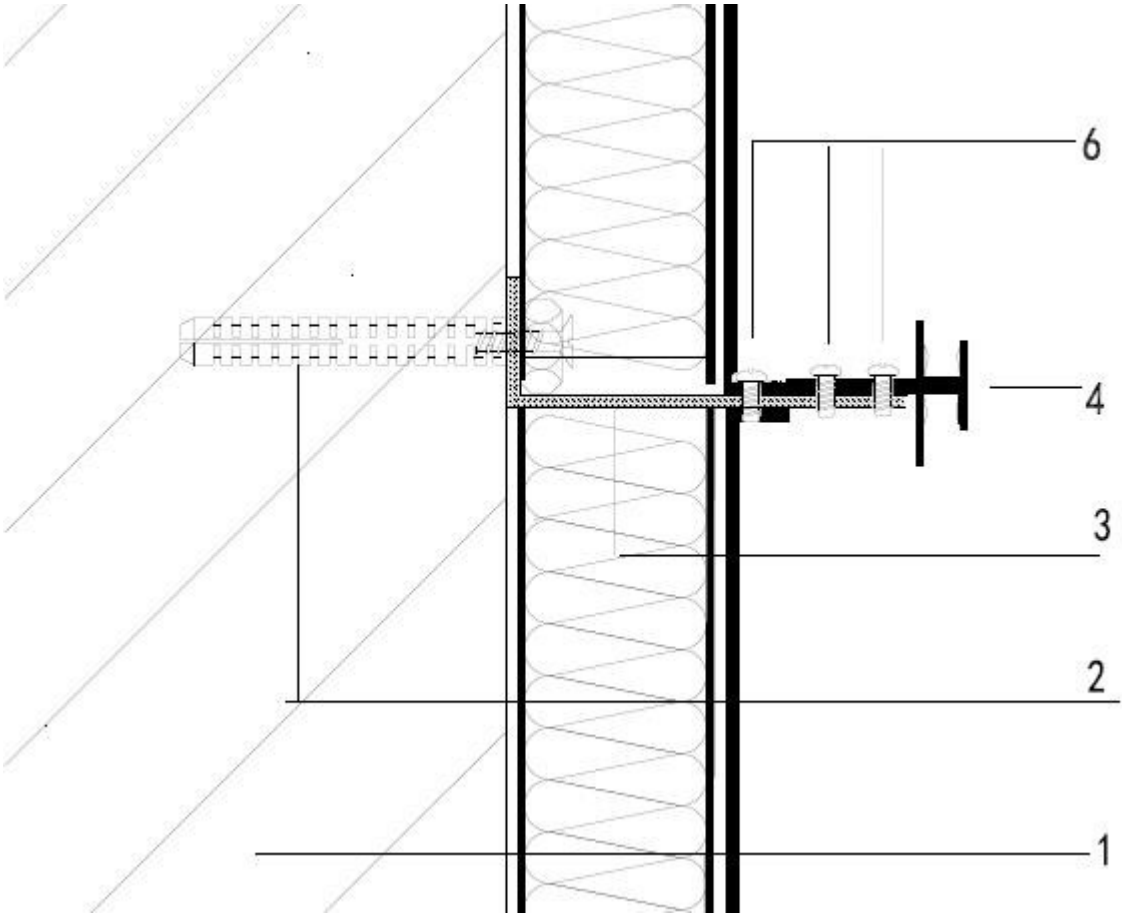


图4

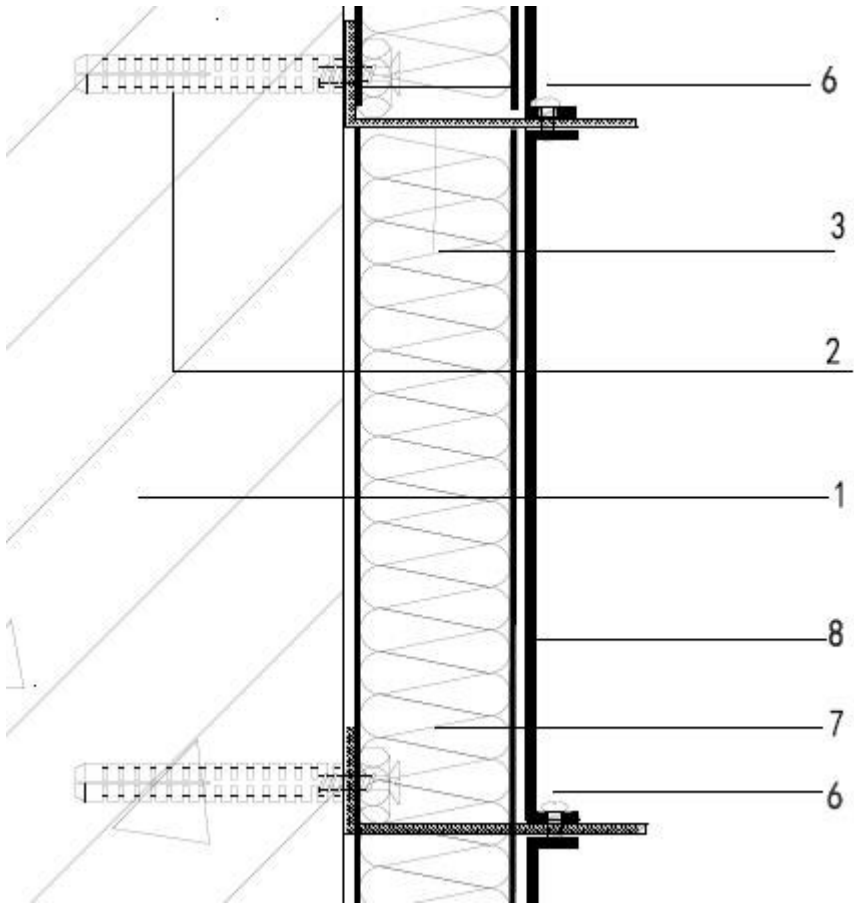


图5



图6

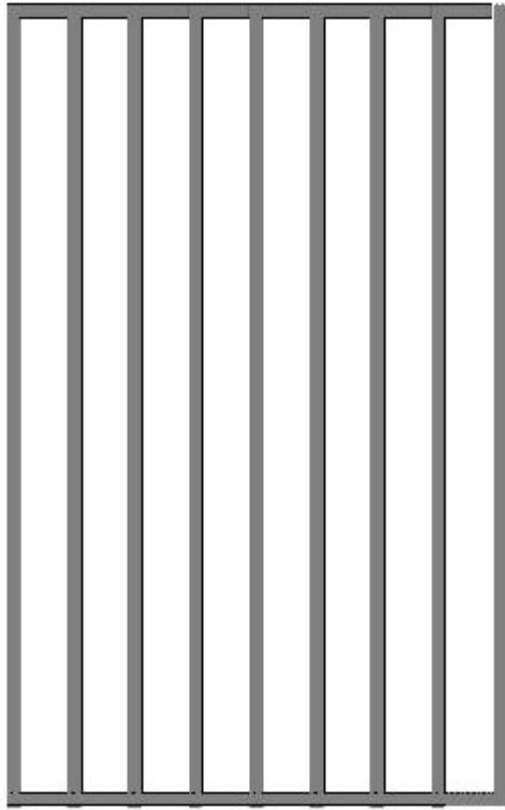


图7

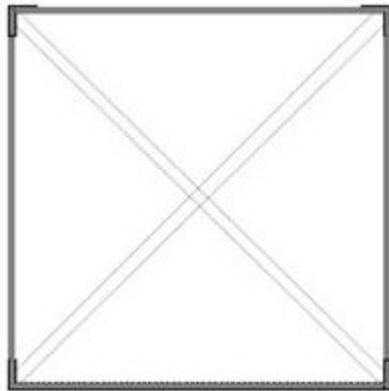


图8

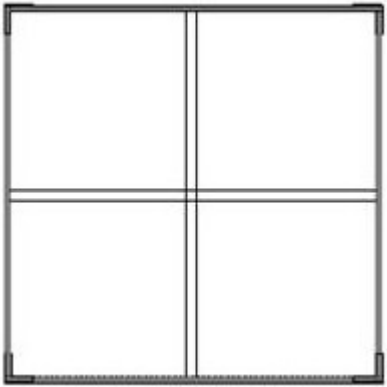


图9

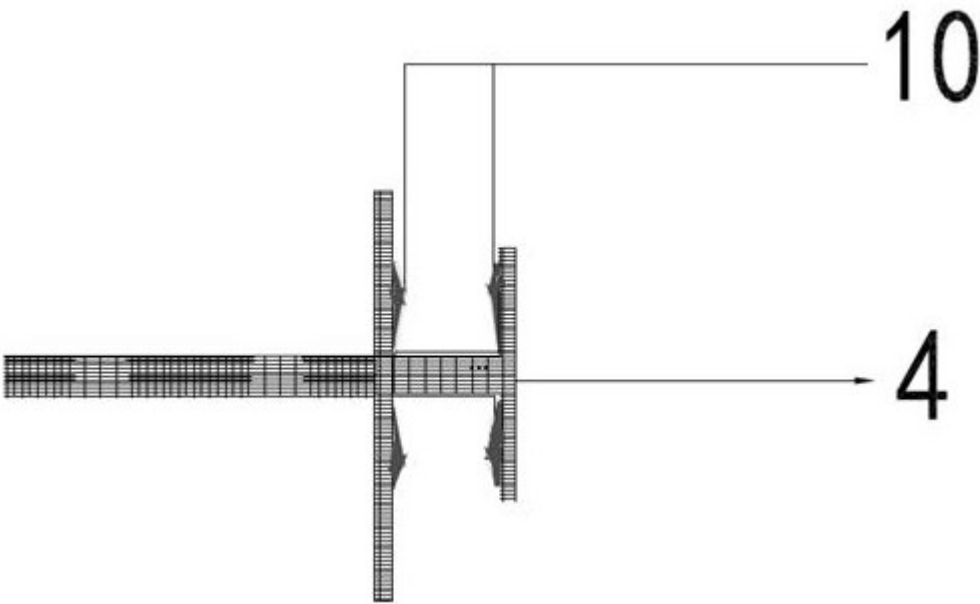


图10