



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 223088654 U

(45) 授权公告日 2025. 07. 11

(21) 申请号 202421872964.0

E04B 1/66 (2006.01)

(22) 申请日 2024.08.05

E04B 1/36 (2006.01)

(73) 专利权人 深圳市特区建工科工集团设计顾问有限公司

E04B 1/41 (2006.01)

地址 516473 广东省深圳市深汕特别合作区鹅埠镇建设西路盛腾科技工业园办公楼三楼

E04C 2/04 (2006.01)

E04C 3/20 (2006.01)

(72) 发明人 常泽英 周晓光 慕童 黄国泽 韦念君 洪靖

(74) 专利代理机构 深圳汇智鹏诚知识产权代理事务所(普通合伙) 441110 专利代理师 苗昂

(51) Int. Cl.

E04B 1/58 (2006.01)

E04B 2/00 (2006.01)

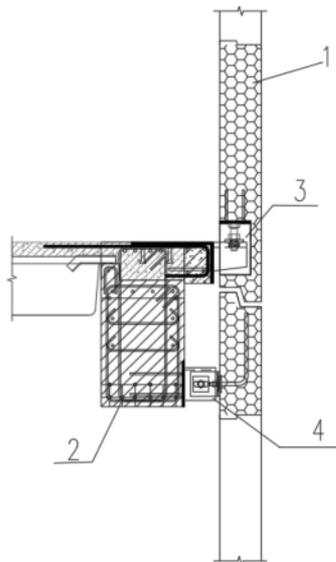
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种预制混凝土外挂墙板与预制混凝土梁的可滑动干式连接节点

(57) 摘要

本实用新型公开了一种预制混凝土外挂墙板与预制混凝土梁的可滑动干式连接节点,属于装配式建筑技术领域包括预制混凝土外挂墙板、预制混凝土梁、梁顶调节支座和梁底限位支座,所述预制混凝土外挂墙板上分别设有墙顶预埋件和墙底预埋件;所述预制混凝土外挂墙板通过梁顶调节支座、梁底限位支座及过墙顶预埋件和墙底预埋件连接;所述预制混凝土外挂墙板连接在预制混凝土梁和梁顶调节支座上。本实用新型解决了预制混凝土外挂墙板在长期荷载作用下墙板平面内、平面外变形明显,墙板产生裂缝,墙板损坏等问题,进而保证了墙板的防水和保温性能。



1. 一种预制混凝土外挂墙板与预制混凝土梁的可滑动干式连接节点,其特征在于,包括预制混凝土外挂墙板(1)、预制混凝土梁(2)、梁顶调节支座(3)和梁底限位支座(4);

所述预制混凝土外挂墙板(1)上分别设有墙顶预埋件(14)和墙底预埋件(15);

所述预制混凝土外挂墙板(1)通过梁顶调节支座(3)、梁底限位支座(4)及墙顶预埋件(14)和墙底预埋件(15)连接;所述预制混凝土外挂墙板(1)连接在预制混凝土梁(2)和梁顶调节支座(3)上。

2. 根据权利要求1所述的一种预制混凝土外挂墙板与预制混凝土梁的可滑动干式连接节点,其特征在于:所述梁顶调节支座(3)包括梁顶预埋件(5)、槽钢牛腿(6)、高度调节螺杆(7)、螺栓(8)和调节底座(9);

所述槽钢牛腿(6)连接在梁顶预埋件(5)上,所述螺栓(8)位于槽钢牛腿(6)上,所述高度调节螺杆(7)通过螺栓(8)连接在槽钢牛腿(6)上,所述调节底座(9)位于高度调节螺杆(7)上;

所述槽钢牛腿(6)连接在墙顶预埋件(14)上且通过高度调节螺杆(7)进行抵紧。

3. 根据权利要求1所述的一种预制混凝土外挂墙板与预制混凝土梁的可滑动干式连接节点,其特征在于:所述梁底限位支座(4)包括梁底预埋件(10)、梁底角钢牛腿(11)、连接角钢(12)和连接螺栓(13);

所述梁底角钢牛腿(11)上设有长圆孔(16),所述梁底角钢牛腿(11)连接在梁底预埋件(10)的一侧,所述连接角钢(12)通过连接螺栓(13)穿过长圆孔(16)连接在梁底角钢牛腿(11)上,所述连接角钢(12)通过螺栓连接在墙底预埋件(15)上。

一种预制混凝土外挂墙板与预制混凝土梁的可滑动干式连接节点

技术领域

[0001] 本实用新型属于装配式建筑技术领域,尤其涉及一种预制混凝土外挂墙板与预制混凝土梁的可滑动干式连接节点。

背景技术

[0002] 近年来,随着装配式建筑的发展与深入推广,预制混凝土外挂墙板因其具有良好的抗震、抗风、抗冲击等性能,被广泛应用于装配式建筑中。目前,预制混凝土外墙与主体结构的连接节点常采用外墙板预埋锚筋与现浇混凝土梁浇筑在一起的湿式连接方式,该连接节点变形能力较差,在外墙板承受地震作用、风荷载时,或在长期竖向荷载作用下,易发生开裂。

[0003] 所以需要提供一种预制混凝土外挂墙板与预制混凝土梁的可滑动干式连接节点以供使用。

实用新型内容

[0004] 本实用新型实施例提供一种预制混凝土外挂墙板与预制混凝土梁的可滑动干式连接节点,以解决现有技术中的问题。

[0005] 本实用新型实施例采用下述技术方案:一种预制混凝土外挂墙板与预制混凝土梁的可滑动干式连接节点,包括预制混凝土外挂墙板、预制混凝土梁、梁顶调节支座和梁底限位支座,所述预制混凝土外挂墙板上分别设有墙顶预埋件和墙底预埋件;

[0006] 所述预制混凝土外挂墙板通过梁顶调节支座、梁底限位支座及过墙顶预埋件和墙底预埋件连接;

[0007] 所述预制混凝土外挂墙板连接在预制混凝土梁和梁顶调节支座上。

[0008] 本实用新型解决了预制混凝土外挂墙板在长期荷载作用下墙板平面内、平面外变形明显,墙板产生裂缝,墙板损坏等问题,进而保证了墙板的防水和保温性能。

[0009] 进一步的,所述梁顶调节支座包括梁顶预埋件、槽钢牛腿、高度调节螺杆、螺栓和调节底座,所述槽钢牛腿连接在梁顶预埋件上,所述螺栓位于槽钢牛腿上,所述高度调节螺杆螺纹连接在螺栓上,所述调节底座位于高度调节螺杆上,所述槽钢牛腿连接在墙顶预埋件上且通过高度调节螺杆进行抵紧。

[0010] 进一步的,所述梁底限位支座包括梁底预埋件、梁底角钢牛腿、连接角钢和连接螺栓,所述梁底角钢牛腿上设有长圆孔,所述梁底角钢牛腿连接在梁底预埋件的一侧,所述连接角钢通过连接螺栓穿过长圆孔连接在梁底角钢牛腿上,所述连接角钢通过螺栓连接在墙底预埋件上。

[0011] 本实用新型实施例采用的上述至少一个技术方案能够达到以下有益效果:

[0012] 其一,本连接节点通过螺栓可实现预制混凝土外挂墙板与主体结构的干式连接,该连接节点具有传力路径明确、安装方便、绿色环保等优点。梁上端调节支座承受预制混凝土

土外挂墙板的竖向荷载,支座高度可调节,以减小安装误差。梁底限位支座的角钢牛腿上沿墙平面外方向开长圆孔,在安装时可通过长圆孔调节墙板平面外安装误差。该节点解决了预制混凝土外挂墙板在长期荷载作用下墙板平面内、平面外变形明显,墙板产生裂缝,墙板损坏等问题,进而保证了墙板的防水和保温性能。

[0013] 其二,本实用新型制混凝土外挂墙板常采用湿式连接,且墙板与主体结构之间采用固接,墙板在长期荷载作用下不能与主体结构协调变形,预制混凝土外挂墙板易产生裂缝,甚至破坏,外墙防水性能不能保证。本专利采用可调节式干式连接节点,使得预制混凝土外挂墙板与主体结构之间协调变形,大大减少裂缝产生,保证了外墙的防水效果。干式连接节点施工效率高,墙板就位后仅需通过螺栓即可完成安装。

附图说明

[0014] 此处所说明的附图用来提供对本实用新型的进一步理解,构成本实用新型的一部分,本实用新型的示意性实施例及其说明用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的不当限定。在附图中:

[0015] 图1为本实用新型的安装示意图;

[0016] 图2为本实用新型中梁顶调节支座的示意图;

[0017] 图3为本实用新型中梁顶预埋件的示意图;

[0018] 图4为本实用新型中槽钢牛腿的示意图;

[0019] 图5为本实用新型中梁底限位支座的示意图;

[0020] 图6为本实用新型中梁底角钢牛腿的示意图;

[0021] 图7为本实用新型中连接角钢的示意图;

[0022] 图8为本实用新型中预制混凝土外挂墙板的示意图;

[0023] 附图标记

[0024] 预制混凝土外挂墙板1,预制混凝土梁2,梁顶调节支座3,梁底限位支座4,梁顶预埋件5,槽钢牛腿6,高度调节螺杆7,螺栓8,调节底座9,梁底预埋件10,梁底角钢牛腿11,连接角钢12,连接螺栓13,墙顶预埋件14,墙底预埋件15,长圆孔16。

具体实施方式

[0025] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本实用新型具体实施例及相应的附图对本实用新型技术方案进行清楚、完整地描述。显然,所描述的实施例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。

[0026] 以下结合附图,详细说明本实用新型各实施例提供的技术方案。

[0027] 参照图1至图8所示,本实用新型实施例提供一种预制混凝土外挂墙板与预制混凝土梁的可滑动干式连接节点,包括预制混凝土外挂墙板1、预制混凝土梁2、梁顶调节支座3和梁底限位支座4,所述预制混凝土外挂墙板1上分别设有墙顶预埋件14和墙底预埋件15;

[0028] 所述预制混凝土外挂墙板1通过梁顶调节支座3、梁底限位支座4及过墙顶预埋件14和墙底预埋件15连接;所述预制混凝土外挂墙板1连接在预制混凝土梁2和梁顶调节支座

3上。

[0029] 需要说明的是,本实用新型中先对安装梁顶调节支座3再安装梁底限位支座4。

[0030] 梁顶调节支座3可进行调节高度位置,梁底限位支座4可调节内外位置并且同时进行限位。

[0031] 本连接节点通过螺栓8可实现预制混凝土外挂墙板1与主体结构的干式连接,该连接节点具有传力路径明确、安装方便、绿色环保等优点。梁顶调节支座3承受预制混凝土外挂墙板1的竖向荷载,支座高度可调节,以减小安装误差。梁底限位支座4的角钢牛腿上沿墙平面外方向开长圆孔16,在安装时可通过长圆孔16调节墙板平面外安装误差。该节点解决了预制混凝土外挂墙板1在长期荷载作用下墙板平面内、平面外变形明显,墙板产生裂缝,墙板损坏等问题,进而保证了墙板的防水和保温性能。

[0032] 优选的,所述梁顶调节支座3包括梁顶预埋件5、槽钢牛腿6、高度调节螺杆7、螺栓8和调节底座9,所述槽钢牛腿6连接在梁顶预埋件5上,所述螺栓8位于槽钢牛腿6上,所述高度调节螺杆7螺纹连接在螺栓8上,所述调节底座9位于高度调节螺杆7上,所述槽钢牛腿6连接在墙顶预埋件14上且通过高度调节螺杆7进行抵紧。

[0033] 在梁顶调节支座3安装的过程中,将槽钢牛腿6插接至墙顶预埋件14内后,可以通过工具转动调节底座9从而带动高度调节螺杆7在螺栓8上进行转动,从而使得高度调节螺杆7在螺栓8内的高度位置进行调节,使得槽钢牛腿6抵紧在墙顶预埋件14内,从而实现对梁顶调节支座3和墙顶预埋件14的连接,支座高度可调节,以减小安装误差。

[0034] 优选的,所述梁底限位支座4包括梁底预埋件10、梁底角钢牛腿11、连接角钢12和连接螺栓13,所述梁底角钢牛腿11上设有长圆孔16,所述梁底角钢牛腿11连接在梁底预埋件10的一侧,所述连接角钢12通过连接螺栓13穿过长圆孔16连接在梁底角钢牛腿11上,所述连接角钢12通过螺栓连接在墙底预埋件15上。

[0035] 在梁底限位支座4安装的过程中,连接角钢12可在梁底角钢牛腿11的长圆孔16上进行水平移动在安装时可通过长圆孔16调节墙板平面外安装误差。

[0036] 以上所述仅为本实用新型的实施例而已,并不用于限制本实用新型。对于本领域技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原理之内所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的权利要求范围之内。

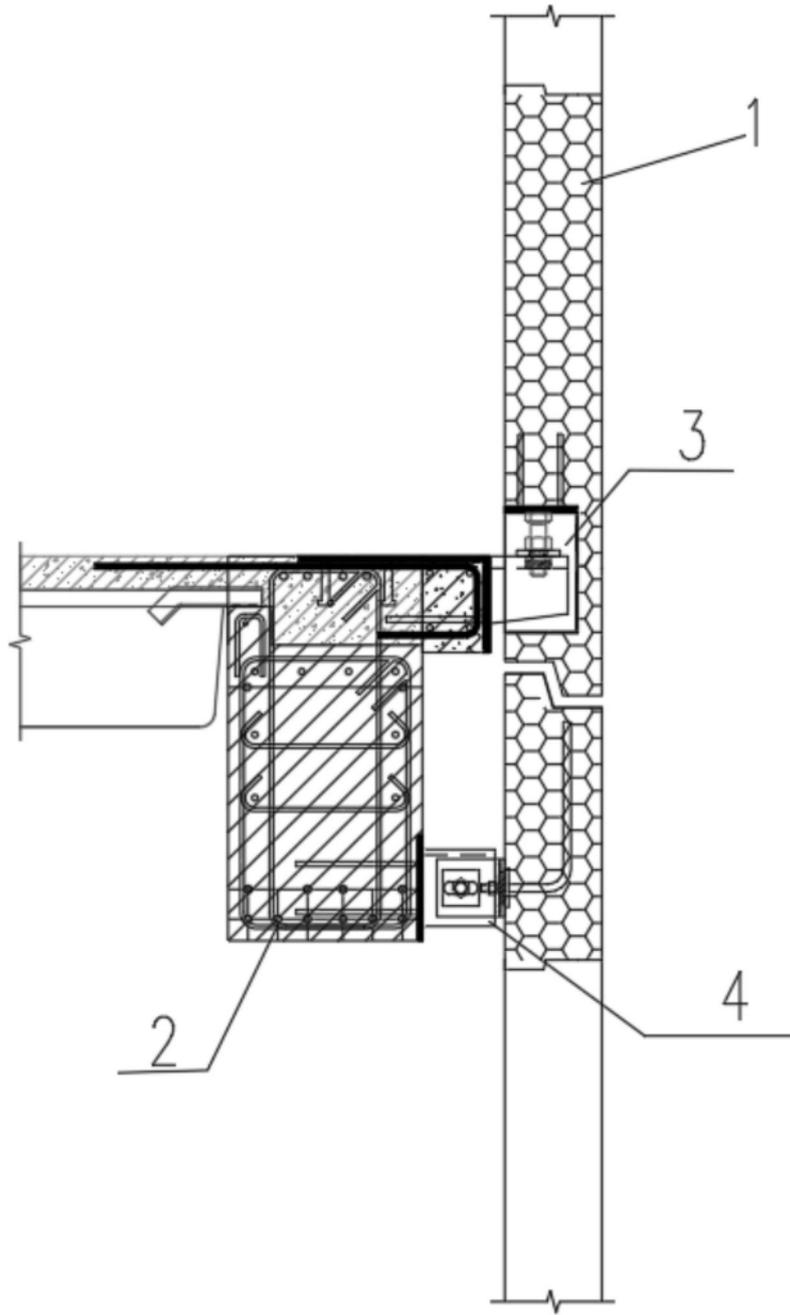


图1

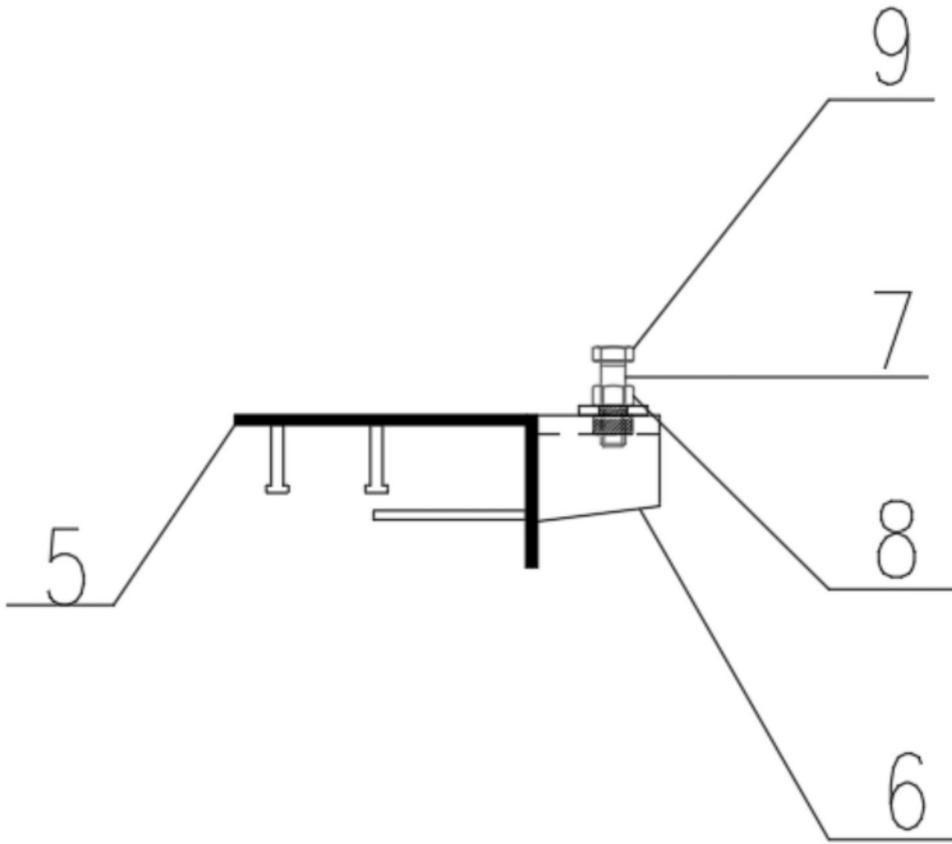


图2

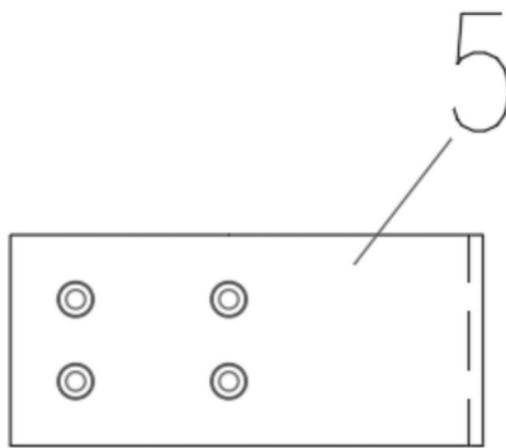


图3

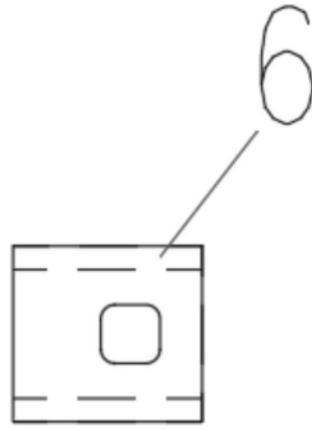


图4

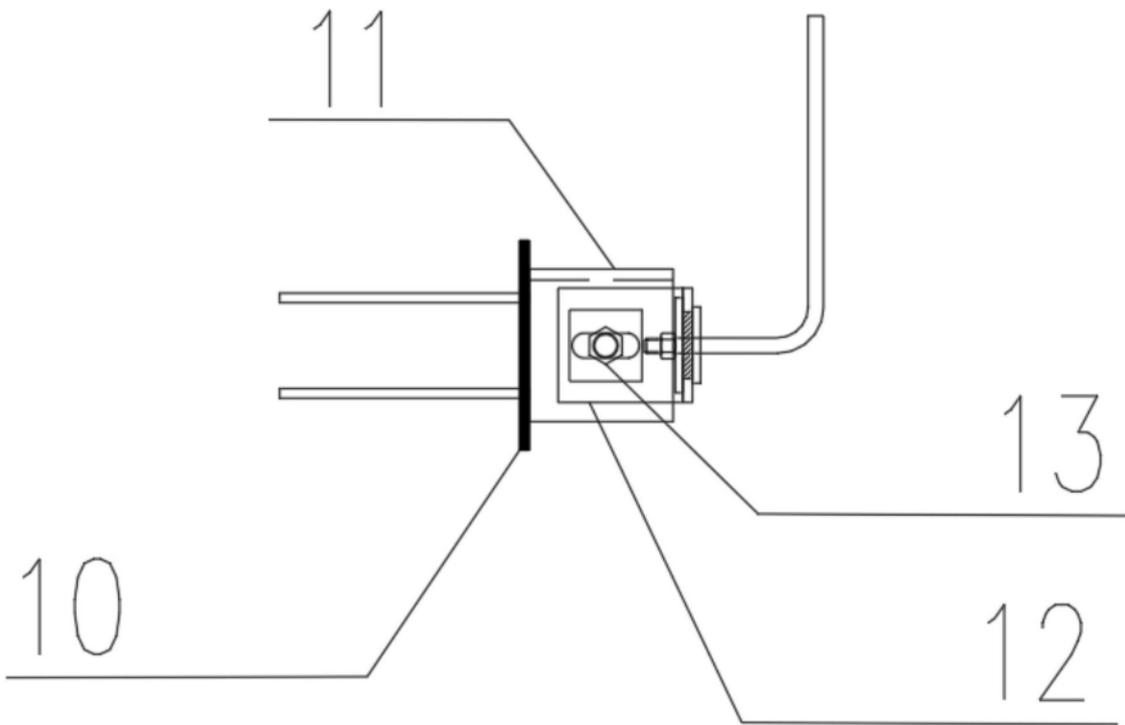


图5

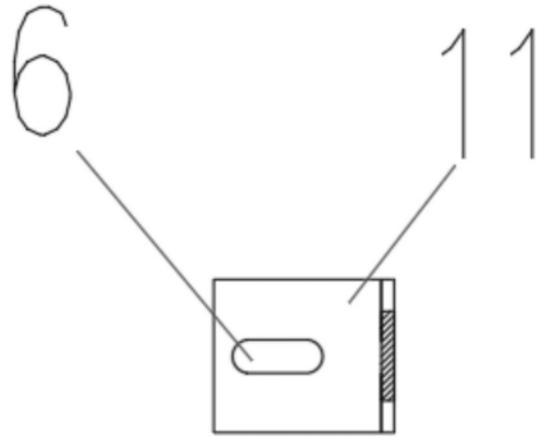


图6

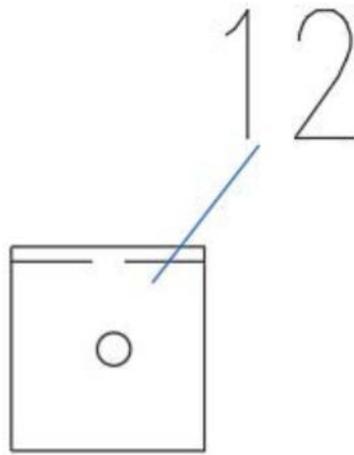


图7

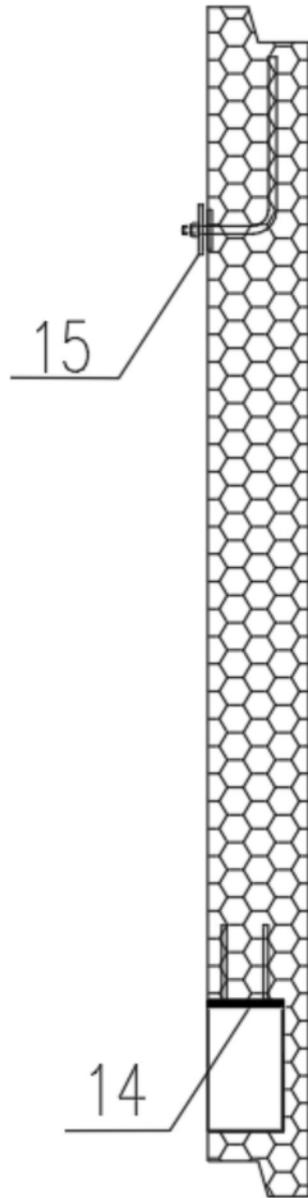


图8