



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110106987 B

(45) 授权公告日 2021.04.06

(21) 申请号 201910429775.3

E04B 1/684 (2006.01)

(22) 申请日 2019.05.22

E04B 1/682 (2006.01)

E04B 1/76 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 110106987 A

审查员 李倩

(43) 申请公布日 2019.08.09

(73) 专利权人 胡习兵

地址 410000 湖南省长沙市天心区福邸雅

苑2栋1801房

专利权人 曾裕林

(72) 发明人 胡习兵 曾裕林

(74) 专利代理机构 长沙永星专利商标事务所

(普通合伙) 43001

代理人 邓淑红

(51) Int. Cl.

E04B 1/68 (2006.01)

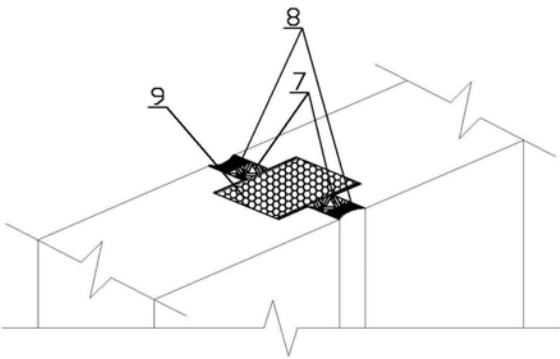
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

一种PC墙板竖向拼缝处的保温隔热防水装置及其应用方法

(57) 摘要

本发明公开了一种PC墙板竖向拼缝处的保温隔热防水装置及其应用方法,装置包括钢板、密封板、压簧和厚度调整组件,密封板为可挤压变形材质,钢板有平行布置的两块,外侧贴附同平面尺寸的密封板,两钢板之间设置有多个压簧和厚度调整组件。PC墙板的竖向拼缝侧预制成U形企口,U形企口的两侧臂预埋L形钢板。将装置缩小厚度插入相邻的两U形企口之间后,通过装置自身的弹性复位实现其两侧的密封板与U形企口侧壁的挤压贴合形成一道防水屏障,在装置的两侧钢板之间灌注泡沫胶形成保温层,最后在装置两侧的拼缝处填塞密封材料后用密封胶勾缝密封,泡沫胶和密封胶形成两道防水屏障。装置结构简单,但能彻底解决PC墙板竖向拼缝处的雨水渗漏及保温问题。



1. 一种PC墙板竖向拼缝处的保温隔热防水方法,其特征在于:本方法采用的保温隔热防水装置包括钢板、密封板、压簧和厚度调整组件,密封板为可挤压变形材质,钢板有平行布置的两块,外侧分别贴附有同平面尺寸的密封板,两钢板之间设置有多个压簧,多个厚度调整组件将两侧钢板连接为一体;

所述厚度调整组件包括螺杆和与其匹配的螺母,螺母的数量与螺杆数量相同;

所述钢板为矩形板,密封板通过粘结胶贴附于钢板外侧;

其中一块钢板贴附好密封板后,在其宽度方向中心面上均匀设置穿透钢板和密封板的圆孔,圆孔的数量与所述螺杆的数量相同,另一块钢板内侧对应圆孔位置处焊接朝向圆孔的螺杆;

所述压簧套于螺杆上,压簧数量与螺杆数量相同;

所述螺杆上套有压簧后穿过所述圆孔,将所述螺母锁紧于螺杆的伸出段上,使装置厚度达到设定的预压量;

拼缝处的保温隔热防水处理包括以下步骤:

(1) 将PC墙板的竖向拼缝侧预制为U形企口的结构,且在U形企口的两侧臂预埋L形钢板以确保U形企口内壁的平整度;

(2) 通过工装使装置两侧钢板之间的间距小于PC墙板U形企口的宽度,压簧处于压缩状态;

(3) 将装置插入两PC墙板的U形企口中,螺杆端头和螺母位于两PC墙板之间的竖向拼缝处;

(4) 将各螺母从螺杆上拧出,使装置两侧的钢板在压簧回复力的作用下向两侧弹开,钢板外侧的密封板顶紧于PC墙板U形企口处预埋的L形钢板上;

(5) 往装置的两钢板间注入泡沫胶形成保温层;

(6) 在装置两侧的拼缝中填入密封材料,再用密封胶对拼缝进行勾缝密封。

2. 如权利要求1所述的方法,其特征在于:所述密封板为工业胶板。

一种PC墙板竖向拼缝处的保温隔热防水装置及其应用方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种装配式建筑的外墙，具体涉及一种PC墙板竖向拼缝处的保温隔热防水装置及其应用方法。

背景技术

[0002] 装配式混凝土建筑中，外围护墙通常采用PC墙板。目前最常见的PC墙板竖向拼缝的处理方法主要有两种：一种为将PC墙板的拼缝侧预留部分U形钢筋，通过在拼缝中间插筋后支模浇筑混凝土；另一种为将拼缝部位PC墙板端部做成企口并灌浆。

[0003] 上述两种处理方法均存在一些质量通病。如拼缝部位的保温材料不连续，从而影响外墙保温效果；拼缝处的新老混凝土在热胀冷缩后容易形成微裂缝，从而引起外墙渗漏。严重阻碍了装配式建筑的进一步推广与发展。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种能妥善解决PC墙板竖向拼缝处保温隔热效果差和雨水渗漏问题的保温隔热防水装置及其应用方法。

[0005] 本发明提供了一种PC墙板竖向拼缝处的保温隔热防水装置，包括钢板、密封板、压簧和厚度调整组件，密封板为可挤压变形材质，钢板有平行布置的两块，外侧分别贴附有同平面尺寸的密封板，两钢板之间设置有多个压簧，多个厚度调整组件将两侧钢板连接为一体。

[0006] 上述技术方案的一种实施方式中，所述厚度调整组件包括螺栓和与其匹配的螺母，螺母的数量与螺杆数量相同。

[0007] 上述技术方案的一种实施方式中，所述钢板为矩形板，所述密封板为工业胶板，密封板通过粘接胶贴附于钢板外侧。

[0008] 上述技术方案的一种实施方式中其中一块钢板贴附好密封板后，在其宽度方向中心面上均匀设置穿透钢板和密封板的圆孔，圆孔的数量与所述螺杆的数量相同，另一块钢板内侧对应圆孔位置处焊接朝向圆孔的螺杆。

[0009] 上述技术方案的一种实施方式中，所述压簧套于螺杆上，压簧数量与螺杆数量相同。

[0010] 上述技术方案的一种实施方式中，所述螺杆上套有所述压簧后穿过所述圆孔，将所述螺母锁紧于螺杆的伸出段上，使装置厚度达到设定的预压力。

[0011] 本发明提供的这种上述装置对PC墙板之间竖向拼缝进行保温隔热防水处理的方法，包括以下步骤：

[0012] (1) 将PC墙板的竖向拼缝侧预制成U形企口的结构，且在U型企口的两侧臂预埋L形钢板以确保U形企口内壁的平整度；

[0013] (2) 通过工装使装置两侧钢板之间的间距小于PC墙板U形企口的宽度，压簧处于压缩状态；

[0014] (3) 将装置插入两PC墙板的U形企口中, 螺杆的头部和螺母位于两PC墙板之间的竖向拼缝处;

[0015] (4) 将各螺母从螺杆上拧出, 使装置两侧的钢板在压簧回复力的作用下向两侧弹开, 钢板外侧的密封板顶紧于PC墙板U形企口处预埋的L形钢板上;

[0016] (5) 往装置的两钢板间注入泡沫胶形成保温层;

[0017] (6) 在装置两侧的拼缝中填入密封材料, 再用密封胶对拼缝进行勾缝密封。

[0018] 本发明设计了具有保温防水功能、厚度可调整从而可插入安装于PC墙板竖向拼缝处的装置, 将PC墙板的竖向拼缝侧预制成U形企口结构, 并在U形企口的两侧臂预埋L形钢板, 将装置缩小厚度插入相邻两PC墙板的U形企口之间后, 可通过装置自身的弹性复位来实现其两侧的密封板与U形企口侧壁的挤压贴合形成一道防水屏障, 在装置的两侧钢板之间灌注泡沫胶形成保温层, 最后在装置两侧的拼缝处填塞密封材料后用密封胶勾缝密封。泡沫胶和密封胶分别形成两道防水屏障。本发明的装置安装快捷方便, 安装后依次有密封胶、沥青麻丝和密封板等多道防水屏障, 能彻底解决PC墙板竖向拼缝处的雨水渗漏问题, 泡沫胶层还可起到保温隔热的作用。整个处理与现有技术完全不同, 本发明的装置在整个安装处理完后, 使拼缝处形成金属板密封板和泡沫胶一体化的保温隔热防水装置, 有安装快捷、成本较低且保温隔热防水效果好的优势。

附图说明

[0019] 图1为本发明一个实施例的两块PC墙板形成拼缝的结构示意图。

[0020] 图2为拼缝处处理后的结构示意图。

[0021] 图3为图1中应用的保温隔热防水装置的结构示意图。

[0022] 图4为图3中的A部放大示意图。

具体实施方式

[0023] 如图1所示, 本发明将PC墙板的竖向拼缝侧预制成U形企口结构, 并在U形企口的两侧臂预埋L形钢板6, L形钢板6可确保U形企口内壁的平整度。PC墙板按设计要求的拼缝尺寸拼装好后, 在相邻两块PC墙板的U形企口中插入具有保温隔热防水功能的装置, 再对装置两侧的拼缝处嵌入密封材料沥青麻丝7后再用密封胶8勾缝密封, 如图2所示。

[0024] 结合图3和图4可以看出, 本装置包括钢板1、密封板2、压簧3、螺杆4、螺母5。

[0025] 钢板1为矩形板, 其长度尺寸与PC墙板高度一致, 宽度尺寸略小于两U形企口深度与拼缝宽度之和。

[0026] 密封板2采用与钢板1平面尺寸相同的工业胶板, 密封板2通过粘结胶贴附于钢板1的外侧。

[0027] 钢板1贴附好密封板2后, 图3中右侧钢板1的宽度方向中心面上均匀设置穿透钢板和密封板的圆孔, 圆孔的数量与螺杆4的数量相同, 圆孔直径略大于螺杆4的直径, 左侧钢板1的内侧对应圆孔位置处焊接朝向圆孔的螺杆4。圆孔位置确定时, 需保证至少在钢板1的顶部和底部及中间位置处设置圆孔, 如图3所示。

[0028] 每根螺杆4上均套上压簧3, 压簧3的初始长度需大于U形企口的开口宽度。螺杆4选用时, 其长度需略大于U形企口的开口宽度。

[0029] 各螺杆4上套置压簧3后,从右侧钢板1上的相应圆孔中穿过,然后在各螺杆的伸出段上拧上螺母5,通过螺母5将右侧的钢板1往左侧挤压,压簧3处于压缩状态,直至装置达到便于安装的设定预压量。

[0030] 装置装配完成后,其厚度小于PC墙板拼缝侧U形企口的宽度,便于插入式安装。压簧3的丝径规格选择以能保证在压簧3回复力的作用下,使处于装置钢板和PC墙板U形企口侧壁预埋的L形钢板6之间的密封板2有挤压变形为宜。

[0031] 安装时,将本装置从上往下插入两块PC墙板的U形企口中,然后将各螺母5拧出,使装置两侧的钢板1在压簧3的回复力作用下往两侧弹开,两侧的密封板被挤压贴合于U形企口处的L形钢板6上,然后往两钢板1之间灌注泡沫胶9形成防水保温层。最后在装置两侧的拼缝处填入沥青麻丝材料7,并用密封胶8进行勾缝密封。

[0032] 本发明设计了新的具有保温隔热防水功能一体化的整体式嵌入装置,将本装置插入相邻PC墙板的U形企口中,企口中预埋的L形钢板6和装置外侧的密封板之间处于挤压状态,可避免现有技术因新老混凝土在热胀冷缩后容易形成微裂缝的缺陷。两钢板1之间的泡沫胶层9能解决拼缝处的保温隔热问题,通过密封板2和密封胶8勾缝解决拼缝处的渗漏问题,从而保证拼缝处的质量。泡沫胶层9的竖向两侧分别与两PC墙板U形企口两侧臂之间的底面紧密结合,也可起到防水作用。

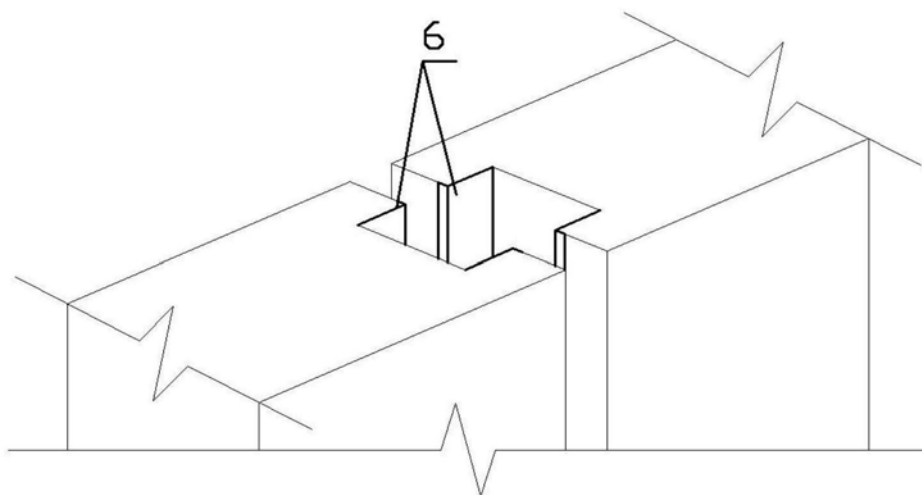


图1

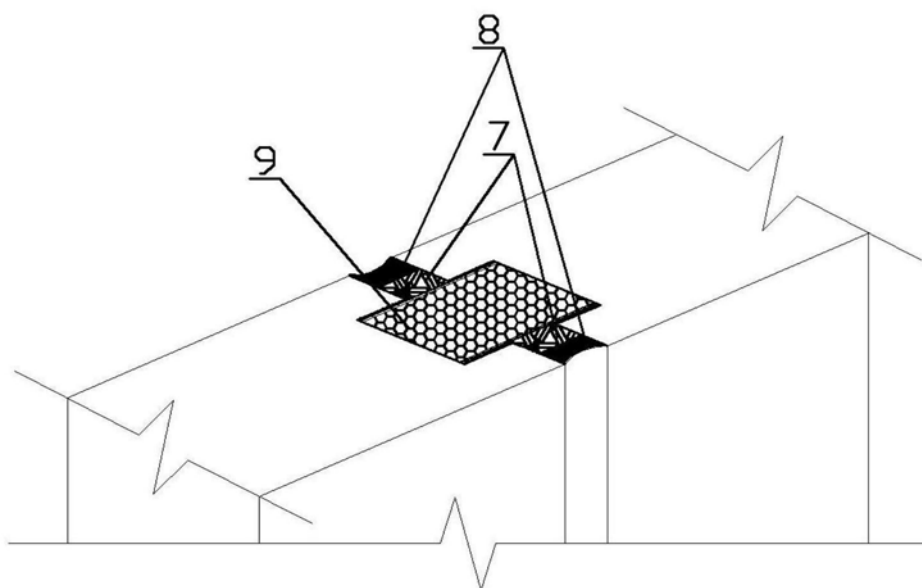


图2

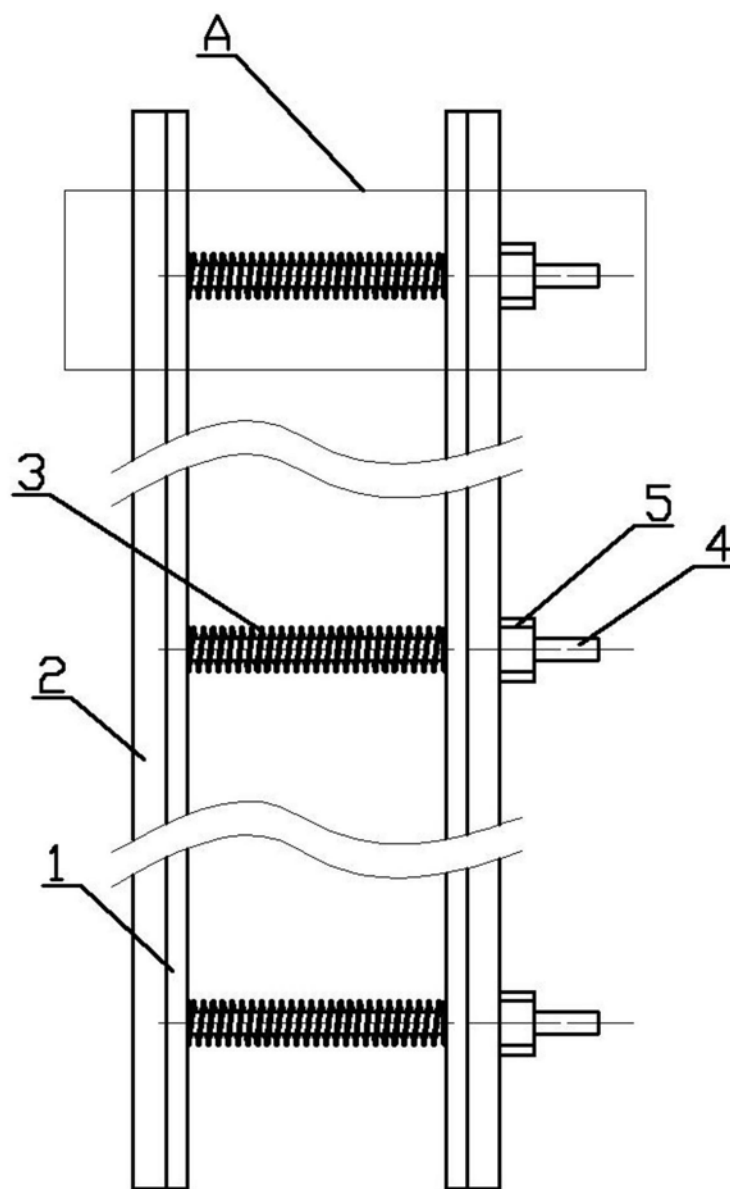


图3

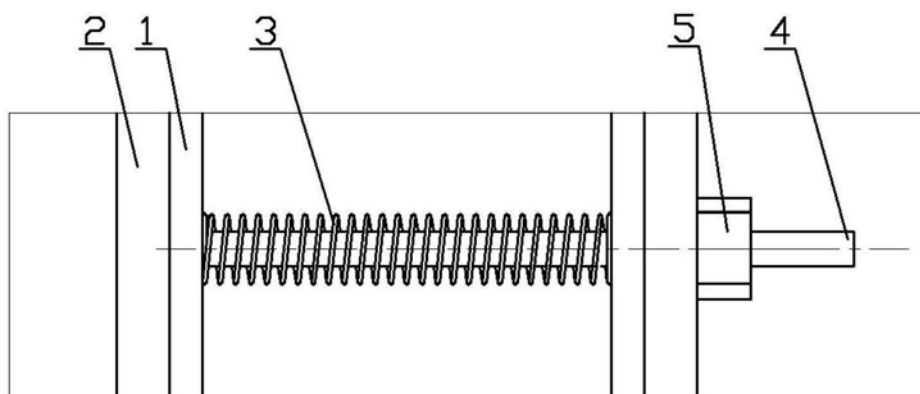


图4