



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116517212 A

(43) 申请公布日 2023.08.01

(21) 申请号 202310351057.5

(22) 申请日 2023.04.04

(71) 申请人 浙江亚厦装饰股份有限公司

地址 312300 浙江省绍兴市上虞章镇工业
新区

(72) 发明人 丁欣欣 王文广 蔡帅帅 周东珊
李鹏程 龚威

(74) 专利代理机构 浙江千克知识产权代理有限
公司 33246

专利代理师 陆灵玲

(51) Int. Cl.

E04F 13/073 (2006.01)

E04F 13/21 (2006.01)

E04F 13/22 (2006.01)

E04G 21/00 (2006.01)

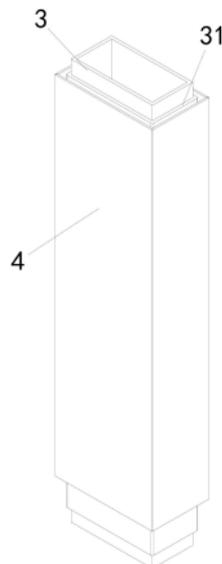
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54) 发明名称

一种钢结构建筑预制式支撑柱面层及安装方法

(57) 摘要

本发明提供一种钢结构建筑预制式支撑柱面层及安装方法,涉及装修设计技术领域,包括支撑柱、第一连接件、第二连接件以及面板,第一连接件包括第一板和设置于第一板端部用于与支撑柱连接的延伸板,第一板上设置有长条槽,第二连接件包括用于与第一板连接的第二板和设置于第二板上的龙骨板,第二板上设置有螺栓孔和用于插入至螺栓孔内的螺栓,螺栓至少有一部分位于长条槽内,龙骨板上设置有用于与面板连接的粘黏胶。本发明结构简单,装配式安装,干法施工效率高,绿色环保污染小;无需砂浆层设置可以有效避免产生裂缝,支撑柱与面板之间柔性连接有效避免面层裂缝,零部件预制设置留有接口,安装时难度低,避免安装过程中防火涂层脱落。



1. 一种钢结构建筑预制式支撑柱面层,其特征在于:包括支撑柱(3)、设置于所述支撑柱(3)上的第一连接件(1)、与所述第一连接件(1)连接的第二连接件(2)以及设置于所述第二连接件(2)上的面板(4),所述第一连接件(1)包括第一板(11)和设置于所述第一板(11)端部用于与所述支撑柱(3)连接的延伸板(12),所述第一板(11)上设置有长条槽(13),所述第二连接件(2)包括用于与所述第一板(11)连接的第二板(21)和设置于所述第二板(21)上的龙骨板(22),所述第二板(21)上设置有螺栓孔(211)和用于插入至所述螺栓孔(211)内的螺栓(212),所述螺栓(212)至少有一部分位于所述长条槽(13)内,所述龙骨板(22)上设置有用于与所述面板(4)连接的粘黏胶(221)。

2. 根据权利要求1所述的一种钢结构建筑预制式支撑柱面层,其特征在于:所述支撑柱(3)为方形柱,所述第一板(11)与所述支撑柱(3)表面平行设置,所述延伸板(12)与所述支撑柱(3)表面垂直设置,所述延伸板(12)靠近所述支撑柱(3)的一端设置有用于与所述支撑柱(3)焊接连接的焊接脚(121)。

3. 根据权利要求2所述的一种钢结构建筑预制式支撑柱面层,其特征在于:所述第一板(11)的两端均设置有延伸板(12)。

4. 根据权利要求1所述的一种钢结构建筑预制式支撑柱面层,其特征在于:所述第二板(21)两侧分别设置有向所述支撑柱(3)方向延伸的边板(214);所述龙骨板(22)两侧分别设置有用于与所述边板(214)远离第二板(21)的一侧连接的限位板(222),所述限位板(222)的长度不小于所述边板(214)的长度,且所述限位板(222)远离所述龙骨板(22)的一端设置有向所述边板(214)方向延伸的弧形板(223)。

5. 根据权利要求4所述的一种钢结构建筑预制式支撑柱面层,其特征在于:所述第二板(21)与所述第一板(11)平行设置,且所述第二板(21)上设置有用于容纳所述螺栓(212)的螺栓头的容置槽(215)。

6. 根据权利要求5所述的一种钢结构建筑预制式支撑柱面层,其特征在于:所述龙骨板(22)通过自攻螺钉(224)与所述第二板(21)连接,所述自攻螺钉(224)至少有一部分位于所述容置槽(215)和边板(214)之间。

7. 根据权利要求1所述的一种钢结构建筑预制式支撑柱面层,其特征在于:所述螺栓(212)上套设有螺母(213)。

8. 根据权利要求1所述的一种钢结构建筑预制式支撑柱面层,其特征在于:所述第一连接件(1)为5mm厚的碳钢件。

9. 根据权利要求1所述的一种钢结构建筑预制式支撑柱面层,其特征在于:所述支撑柱(3)外侧设置有防火涂层(31)。

10. 根据权利要求1~9任意一项所述的一种钢结构建筑预制式支撑柱面层的安装方法,其特征在于,包括以下步骤:

S1:在方形柱结构的支撑柱的每一个侧面焊接第一连接件;

S2:在钢结构建筑主体完成后,在支撑柱表面涂刷防火涂层;

S3:通过螺栓将第二连接件的第二板安装在第一连接件的第一板上,保证第二板竖直设置;

S4:在第二板上安装龙骨板;

S5:通过粘黏胶将面板安装在龙骨板上。

一种钢结构建筑预制式支撑柱面层及安装方法

技术领域

[0001] 本发明涉及装修设计技术领域,尤其是,本发明涉及一种钢结构建筑预制式支撑柱面层及安装方法。

背景技术

[0002] 目前的装饰行业正在向着工业化模块化安装的方向发展,且随着倡导绿色建筑、节能环保、循环利用以及住宅产业化和工业化的深入人心,近年来开始大力推广装配式建筑。

[0003] 大型商场、会展中心、体育馆等建筑物,由于楼层高,常用钢结构代替铝合金型材作为隔断或用作幕墙受力主、横料。钢结构弹性模量大,可制作成大面积装饰效果,造价低。但钢结构工字钢等型钢,弯曲度、抗腐蚀性、装饰性都比铝合金型材差,也影响建筑物的整体效果。以往的做法是用铝板或铝塑复合板作装饰钢结构立柱的罩板,且是采用湿法装修工艺,缺失成熟的装配式内装工艺工法,伴随着钢结构建筑比重的逐年增加,湿法装修工艺条件下的钢结构建筑内装暴露出越来越多的问题,具体如下:

- 1、砂浆层由于热胀冷缩易产生出裂缝;
- 2、面层和钢结构主体变形不一致,导致面层裂缝;
- 3、使用传统装修方式,容易破坏钢结构防火涂层;
- 4、传统装修施工时间长,效率低,湿法作业不环保。

[0004] 因此为了解决上述问题,设计一种合理高效的钢结构建筑预制式支撑柱面层对我们来说是很有必要的。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种结构简单,装配式安装,干法施工效率高,绿色环保污染小;无需砂浆层设置可以有效避免产生裂缝,支撑柱与面板之间柔性连接有效避免面层裂缝,零部件预制设置留有接口,安装时难度低,避免安装过程中防火涂层脱落的钢结构建筑预制式支撑柱面层。

[0006] 为达到上述目的,本发明采用如下技术方案得以实现的:

一种钢结构建筑预制式支撑柱面层,包括支撑柱、设置于所述支撑柱上的第一连接件、与所述第一连接件连接的第二连接件以及设置于所述第二连接件上的面板,所述第一连接件包括第一板和设置于所述第一板端部用于与所述支撑柱连接的延伸板,所述第一板上设置有长条槽,所述第二连接件包括用于与所述第一板连接的第二板和设置于所述第二板上的龙骨板,所述第二板上设置有螺栓孔和用于插入至所述螺栓孔内的螺栓,所述螺栓至少有一部分位于所述长条槽内,所述龙骨板上设置有用于与所述面板连接的粘黏胶。

[0007] 作为本发明的优选,所述支撑柱为方形柱,所述第一板与所述支撑柱表面平行设置,所述延伸板与所述支撑柱表面垂直设置,所述延伸板靠近所述支撑柱的一端设置有用于与所述支撑柱焊接连接的焊接脚。

[0008] 作为本发明的优选,所述第一板的两端均设置有延伸板,两个延伸板的焊接脚分别向远离另一个延伸板的方向延伸设置,使得整个第一连接件形成几字形结构。

[0009] 作为本发明的优选,所述第二板两侧分别设置有向所述支撑柱方向延伸的边板;所述龙骨板两侧分别设置有用于与所述边板远离第二板的一侧连接的限位板,所述限位板的长度不小于所述边板的长度,且所述限位板远离所述龙骨板的一端设置有向所述边板方向延伸的弧形板。

[0010] 作为本发明的优选,所述第二板与所述第一板平行设置,且所述第二板上设置有用于容纳所述螺栓的螺栓头的容置槽。

[0011] 作为本发明的优选,所述龙骨板通过自攻螺钉与所述第二板连接,所述自攻螺钉至少有一部分位于所述容置槽和边板之间。

[0012] 作为本发明的优选,所述螺栓上套设有螺母。

[0013] 作为本发明的优选,所述第一连接件为5mm厚的碳钢件。

[0014] 作为本发明的优选,所述支撑柱外侧设置有防火涂层。

[0015] 作为本发明的另一目的,提供一种钢结构建筑预制式支撑柱面层的安装方法,包括以下步骤:

S1:在方形柱结构的支撑柱的每一个侧面焊接第一连接件;

S2:在钢结构建筑主体完成后,在支撑柱表面涂刷防火涂层;

S3:通过螺栓将第二连接件的第二板安装在第一连接件的第一板上,保证第二板竖直设置;

S4:在第二板上安装龙骨板;

S5:通过粘黏胶将面板安装在龙骨板上。

[0016] 本发明一种钢结构建筑预制式支撑柱面层及安装方法的有益效果在于:结构简单,装配式安装,干法施工效率高,绿色环保污染小;无需砂浆层设置可以有效避免产生裂缝,支撑柱与面板之间柔性连接有效避免面层裂缝,零部件预制设置留有接口,安装时难度低,避免安装过程中防火涂层脱落。

附图说明

[0017] 图1为本发明一种钢结构建筑预制式支撑柱面层的整体结构示意图;

图2为本发明一种钢结构建筑预制式支撑柱面层的实施例中在面板和龙骨板不可见状态下的结构示意图;

图3为本发明一种钢结构建筑预制式支撑柱面层的实施例中的整体结构的俯视示意图;

图4为本发明一种钢结构建筑预制式支撑柱面层的实施例中的第一连接件的结构示意图;

图5为本发明一种钢结构建筑预制式支撑柱面层的实施例中的第二板的结构示意图;

图6为本发明一种钢结构建筑预制式支撑柱面层的安装方法的流程示意图;

图中:1、第一连接件,11、第一板,12、延伸板,121、焊接脚,13、长条槽,2、第二连接

件,21、第二板,211、螺栓孔,212、螺栓,213、螺母,214、边板,215、容置槽,22、龙骨板,221、粘黏胶,222、限位板,223、弧形板,224、自攻螺钉,3、支撑柱,31、防火涂层,4、面板。

具体实施方式

[0018] 以下是本发明的具体实施例,对本发明的技术方案作进一步的描述,但本发明并不限于这些实施例。

[0019] 现在将参照附图来详细描述本发明的各种示例性实施例。应注意到:除非另外具体说明,否则在这些实施例中阐述的模块和步骤的相对布置和步骤不限制本发明的范围。

[0020] 同时,应当明白,为了便于描述,附图中的流程并不仅仅是单独进行,而是多个步骤相互交叉进行。

[0021] 在本发明的描述中,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,或者是本发明产品使用时惯常摆放的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,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发明的限制。此外,术语“第一”、“第二”等仅用于区分描述,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0022] 以下对至少一个示例性实施例的描述实际上仅仅是说明性的,决不作为对本发明及其应用或使用的任何限制。

[0023] 对于相关领域普通技术人员已知的技术、方法及系统可能不作详细讨论,但在适当情况下,技术、方法及系统应当被视为授权说明书的一部分。

[0024] 实施例一:如图1至5所示,仅仅为本发明的其中一个的实施例,一种钢结构建筑预制式支撑柱面层,包括支撑柱3、设置于所述支撑柱3上的第一连接件1、与所述第一连接件1连接的所述第二连接件2以及设置于所述第二连接件2上的面板4,所述第一连接件1包括第一板11和设置于所述第一板11端部用于与所述支撑柱3连接的延伸板12,所述第一板11上设置有长条槽13,所述第二连接件2包括用于与所述第一板11连接的所述第二板21和设置于所述第二板21上的龙骨板22,所述第二板21上设置有螺栓孔211和用于插入至所述螺栓孔211内的螺栓212,所述螺栓212至少有一部分位于所述长条槽13内,所述龙骨板22上设置有用于与所述面板4连接的粘黏胶221。

[0025] 在本发明中,支撑柱3为方形柱,在支撑柱3的侧面焊接设置第一连接件1,并通过螺栓在第一连接件1的外侧安装设置第二连接件2,并最后通过粘黏胶221的方式无需打钉地将面板4安装在第二连接件2上。

[0026] 首先是第一连接件1的结构,所述第一连接件1包括第一板11和设置于所述第一板11端部用于与所述支撑柱3连接的延伸板12,所述支撑柱3为方形柱,所述第一板11与所述支撑柱3表面平行设置,所述延伸板12与所述支撑柱3表面垂直设置,所述延伸板12靠近所述支撑柱3的一端设置有用于与所述支撑柱3焊接连接的焊接脚121;使得通过焊接脚121与支撑柱3进行焊接,将第一连接件1预安装在支撑柱3上。

[0027] 所述第一连接件1的数量至少有4个,原因是支撑柱3设置有4个侧面,每一个侧面上都设置有第一连接件1;事实上,每一个侧面上都设置有至少两个第一连接件1,也就是所述第一连接件1的数量至少为8个,若是支撑柱3的某一侧较宽,该侧的第一连接件1的数量

可以设置有三个及以上,如图3所示,支撑柱3的左侧设置有三个第一连接件1。

[0028] 另外,所述第一板11的两端均设置有延伸板12,两个延伸板12的焊接脚121分别向远离另一个延伸板12的方向延伸设置,使得整个第一连接件1形成几字形结构;两个焊接脚121的焊接,使得第一连接件1的安装更加稳定。

[0029] 以及,所述第一板11上设置有长条槽13,所述长条槽13的延伸方向与第一板11的延伸方向相同,那么以支撑柱3为竖直设置为例,两个延伸板12分别设置于第一板11的左右两侧,长条槽13为水平设置。

[0030] 然后是第二连接件2,所述第二连接件2包括用于与所述第一板11连接的第二板21和设置于所述第二板21上的龙骨板22,第二板21与第一板11水平设置,龙骨板22也与第二板21水平设置;每一个第一连接件1的外侧都连接设置有一个第二连接件2。

[0031] 在这里,所述第二板21上设置有螺栓孔211和用于插入至所述螺栓孔211内的螺栓212,所述螺栓212至少有一部分位于所述长条槽13内,也就是说螺栓212依次穿过螺栓孔211和长条槽13之后将第一板21与第二板21进行了连接,也就是将第二连接件2安装在了第一连接件1上。

[0032] 以及,所述龙骨板22通过自攻螺钉224与所述第二板21连接,所述龙骨板22上设置有用与与所述面板4连接的粘黏胶221;这样采用无钉安装的方式,面板4柔性安装在第二连接件2上,有效避免面层裂缝。

[0033] 这样,第一连接件1、第二连接件2以及面板4各零件单独生产,装配式安装,安装方便效率高,绿色环保污染小;面板4的安装无需砂浆层设置可以有效避免产生裂缝,脱落风险也低。

[0034] 在这里,由于长条槽13是水平设置的长条延伸的槽,所以在第二连接件2安装时可以进行水平方向上的位置调节,可以确保面板4为竖直安装,以及在整个结构的热胀冷缩过程中,可以适当的对螺栓212在长条槽13中的位置进行调节,使得整个结构不会轻易裂开。

[0035] 需要注意的是,所述支撑柱3外侧设置有防火涂层31;由于第一连接件1是预先焊接的,所以在支撑柱3外侧设置防火涂层31也顺便将第一连接件1的部分进行了涂覆覆盖,再在第一连接件1外侧安装第二连接件2,且第一连接件1和第二连接件2上预留了安装孔洞即长条槽13和螺栓孔211,所以第二连接件2在安装时不会破坏防火涂层;在第二连接件2外侧安装面板4时更不会破坏防火涂层。

[0036] 本发明一种钢结构建筑预制式支撑柱面层的结构简单,装配式安装,干法施工效率高,绿色环保污染小;无需砂浆层设置可以有效避免产生裂缝,支撑柱与面板之间柔性连接有效避免面层裂缝,零部件预制设置留有接口,安装时难度低,避免安装过程中防火涂层脱落。

[0037] 实施例二,仍如图1至5所示,仅为本发明的其中一个实施例,在实施例一的基础上,本发明一种钢结构建筑预制式支撑柱面层中,所述第二板21两侧分别设置有向所述支撑柱3方向延伸的边板214;所述龙骨板22两侧分别设置有用与与所述边板214远离第二板21的一侧连接的限位板222,所述限位板222的长度不小于所述边板214的长度,且所述限位板222远离所述龙骨板22的一端设置有向所述边板214方向延伸的弧形板223。

[0038] 在第二板21通过螺栓212安装之后,将龙骨板22靠近第二板21,使得两个限位板222分别位于两个边板214两侧,且在挤压下推动限位板222外弹,弧形板223从边板214的外

侧通过,当弧形板223通过边板214之后,在限位板222的弹力下,和弧形板223回扣住第二板21,此时再用过自攻螺钉224将龙骨板22与第二板21进行固定连接;防止在龙骨板22安装时跑偏。

[0039] 还有,所述第二板21上设置有用于容纳所述螺栓212的螺栓头的容置槽215,相当于第二板21的中部向下凹,整个第二板21形成M型结构;当然,螺栓孔211位于容置槽215正中间。

[0040] 并且,所述自攻螺钉224至少有一部分位于所述容置槽215和边板214之间。

[0041] 以及,所述螺栓212上套设有螺母213。

[0042] 最后,所述第一连接件1为5mm厚的碳钢件;可以理解为将一个5mm厚的碳钢板进行弯折形成第一连接件1;第二连接件2的第二板21也是2mm厚的碳钢件进行弯折形成。

[0043] 实施例三,如图6所示,仅为本发明的其中一个实施例,本发明还提供上述任一实施例中的一种钢结构建筑预制式支撑柱面层的安装方法,方法包括以下步骤:

S1:在方形柱结构的支撑柱的每一个侧面焊接第一连接件;

S2:在钢结构建筑主体完成后,在支撑柱表面涂刷防火涂层;

S3:通过螺栓将第二连接件的第二板安装在第一连接件的第一板上,保证第二板竖直设置;

S4:在第二板上安装龙骨板;

S5:通过粘黏胶将面板安装在龙骨板上。

[0044] 本发明一种钢结构建筑预制式支撑柱面层及安装方法,其结构简单,装配式安装,干法施工效率高,绿色环保污染小;无需砂浆层设置可以有效避免产生裂缝,支撑柱与面板之间柔性连接有效避免面层裂缝,零部件预制设置留有接口,安装时难度低,避免安装过程中防火涂层脱落。

[0045] 本发明不局限于上述具体的实施方式,本发明可以有各种更改和变化。凡是依据本发明的技术实质对以上实施方式所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围。

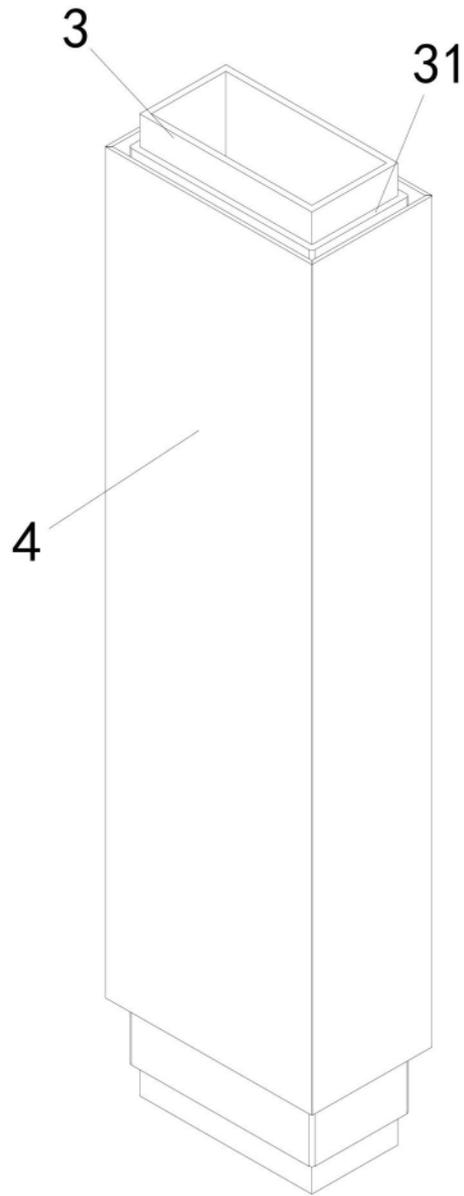


图1

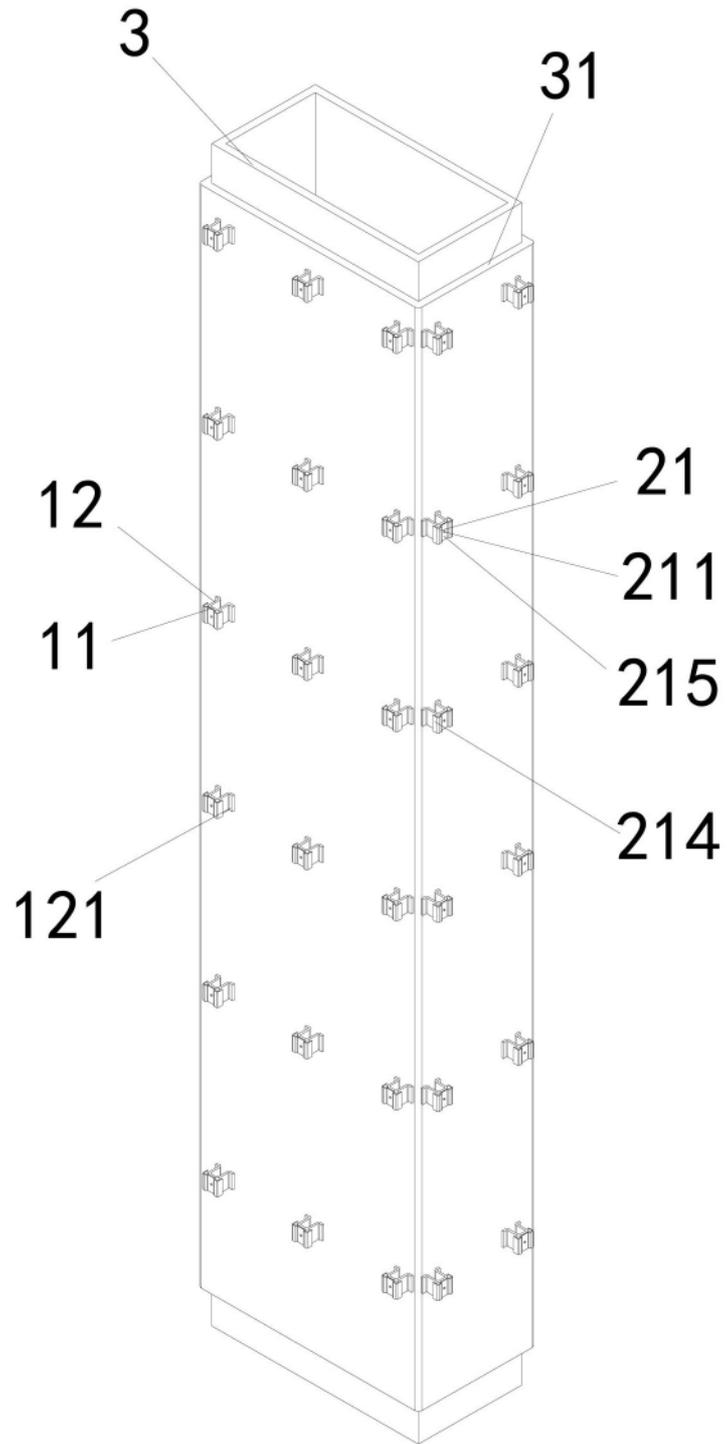


图2

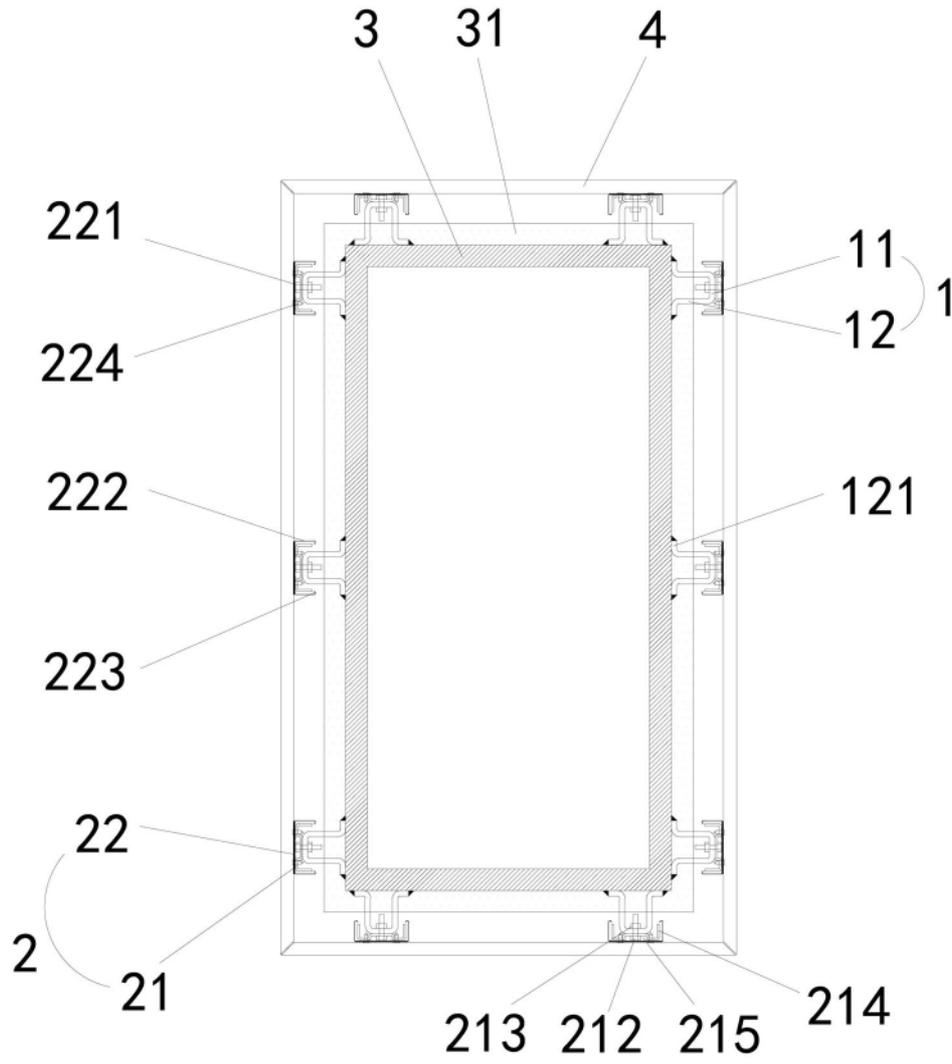


图3

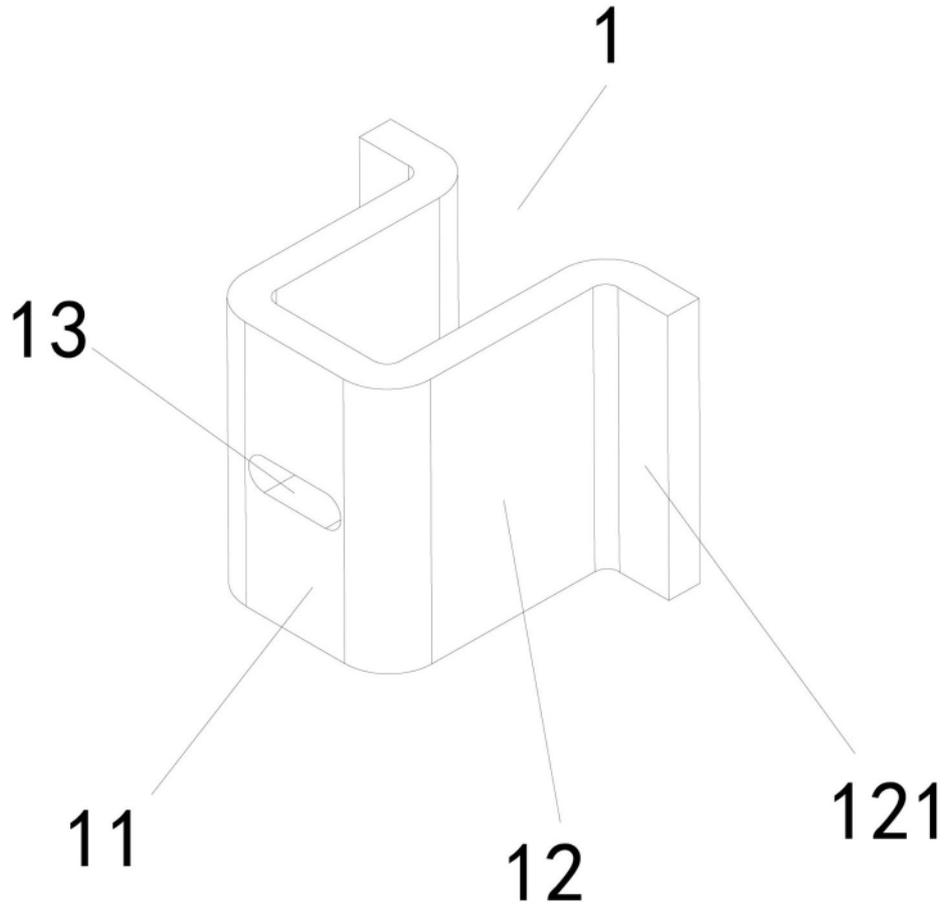


图4

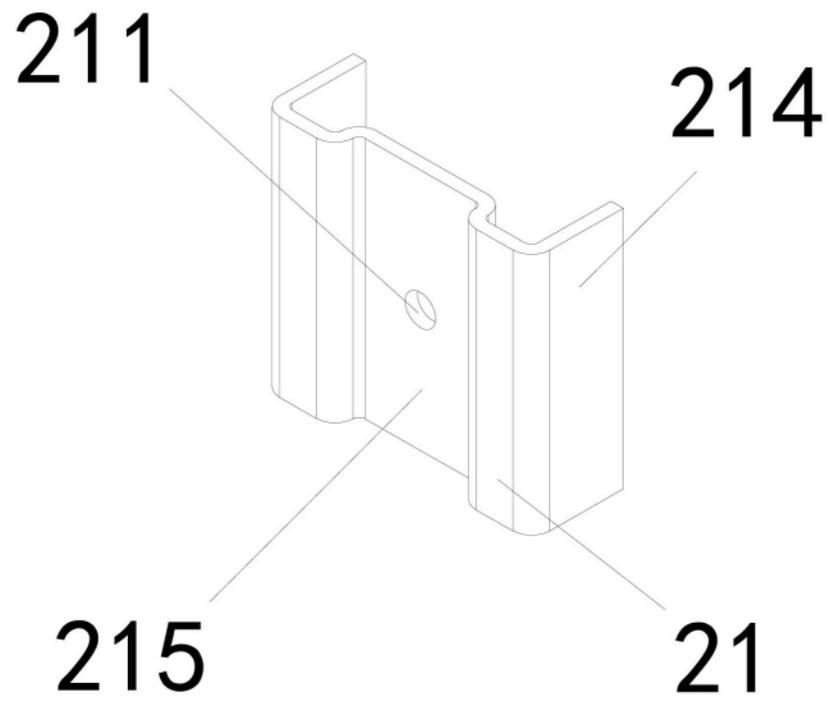


图5

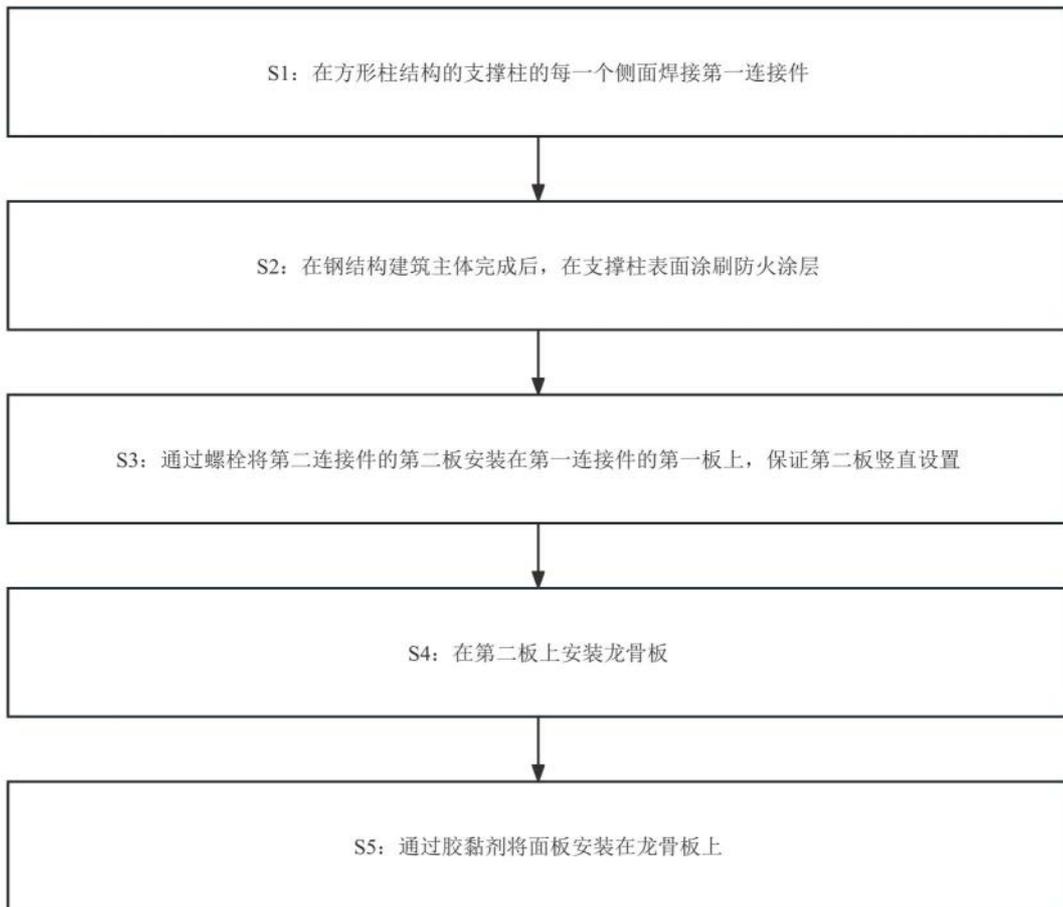


图6