



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214658100 U

(45) 授权公告日 2021. 11. 09

(21) 申请号 202120938139.6

(22) 申请日 2021.04.30

(73) 专利权人 中机工程有限公司

地址 310000 浙江省杭州市上城区望江国际中心1号1004室

(72) 发明人 骆圣武 汪逸舟 许博文 朱腾飞
周海锋

(51) Int. Cl.

E04B 2/88 (2006.01)

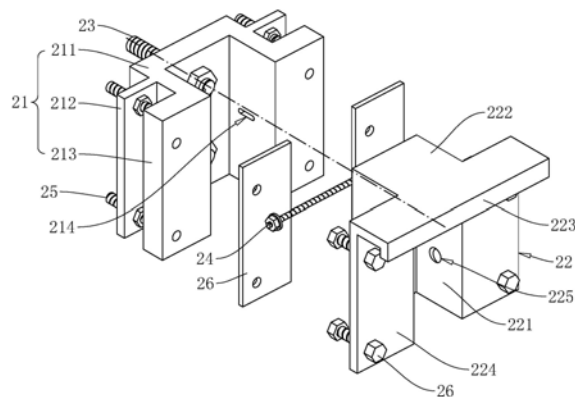
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

建筑外立面石材干挂幕墙结构

(57) 摘要

本申请涉及石材幕墙的技术领域,尤其是涉及建筑外立面石材干挂幕墙结构,其包括连接组件和石材装饰板,所述连接组件包括固定件和连接件,所述固定件包括用于嵌设在建筑物外立面内的第一槽钢板,所述第一槽钢板的腹板穿设有第一螺栓件;所述连接件包括第二槽钢板和T型板,所述第二槽钢板贯穿翼板设有第二螺栓件,所述T型板固定连接于第二槽钢板,所述T型板远离第二槽钢板的一端翻折形成有翻边,所述石材装饰板底部开设有L型缺口,所述石材装饰板顶部开设有L型缺口;所述连接组件至少有两组,其一所述翻边嵌设于L型缺口内,另一所述翻边嵌设于L型缺口内。本申请具有改善建筑物外立面与石材装饰板之间传力体系结构稳定性的效果。



1. 建筑外立面石材干挂幕墙结构,其特征在于:包括连接组件(2)和石材装饰板(3),所述连接组件(2)包括固定件(21)和连接件(22),所述固定件(21)包括用于嵌设在建筑物(1)外立面凹槽内的第一槽钢板(211),所述第一槽钢板(211)的腹板穿设有第一螺栓件(23),且所述第一螺栓件(23)用于穿设在建筑物(1)内;

所述连接件(22)包括第二槽钢板(221)和T型板(222),所述第二槽钢板(221)贯穿翼板设有第二螺栓件(24),所述第二槽钢板(221)通过第二螺栓件(24)固定嵌设于第一槽钢板(211)的凹槽内,所述T型板(222)固定连接于第二槽钢板(221),所述T型板(222)远离第二槽钢板(221)的一端竖向翻折且形成有翻边(223),所述石材装饰板(3)底部开设有L型缺口(31),所述石材装饰板(3)顶部开设有L型槽(32);

所述连接组件(2)至少有两组,其一所述翻边(223)嵌设于L型缺口(31)内,且所述石材装饰板(3)抵接于其一T型板(222)顶部,另一所述翻边(223)嵌设于L型槽(32)内,且所述石材装饰板(3)抵接于另一T型板(222)底部。

2. 根据权利要求1所述的建筑外立面石材干挂幕墙结构,其特征在于:所述第一槽钢板(211)固定设有第一侧板(212),所述第一侧板(212)设有第三螺栓件(25),且所述第一侧板(212)通过第三螺栓件(25)用于固定连接于建筑物(1)外立面。

3. 根据权利要求2所述的建筑外立面石材干挂幕墙结构,其特征在于:所述第一槽钢板(211)还固定设有第二侧板(213),所述第一侧板(212)与第二侧板(213)相对,所述第二槽钢板(221)固定设有第三侧板(224),所述第二侧板(213)穿设有第四螺栓件(26)且通过第四螺栓件(26)固定连接于第三侧板(224)。

4. 根据权利要求3所述的建筑外立面石材干挂幕墙结构,其特征在于:所述第二侧板(213)与第三侧板(224)之间抵紧设有橡胶垫片(226)。

5. 根据权利要求1所述的建筑外立面石材干挂幕墙结构,其特征在于:所述第一槽钢板(211)贯穿两块翼板水平开设有腰型孔(214),所述第二槽钢板(221)贯穿两块翼板水平开设有固定孔(225),所述第二螺栓件(24)穿设于腰型孔(214)和固定孔(225)。

6. 根据权利要求1所述的建筑外立面石材干挂幕墙结构,其特征在于:所述石材装饰板(3)设有安装件(27),所述安装件(27)包括第一安装杆(271)、第二安装杆(272)以及钢绞绳(276),所述第一安装杆(271)一端固定连接于石材装饰板(3),所述第一安装杆(271)另一端通过钢绞绳(276)固定连接于第二安装杆(272),所述第二安装杆(272)远离钢绞绳(276)的一端用于固定连接于建筑物(1)外立面。

7. 根据权利要求6所述的建筑外立面石材干挂幕墙结构,其特征在于:所述安装件(27)还包括螺纹套(275),所述石材装饰板(3)开设有安装槽(33),所述螺纹套(275)固定嵌设于安装槽(33)内,所述第一安装杆(271)螺纹嵌设于螺纹套(275)内。

8. 根据权利要求7所述的建筑外立面石材干挂幕墙结构,其特征在于:所述第一安装杆(271)端部固定连接有弹簧(277),所述弹簧(277)抵紧设于螺纹套(275)内。

建筑外立面石材干挂幕墙结构

技术领域

[0001] 本申请涉及石材幕墙的技术领域,尤其是涉及建筑外立面石材干挂幕墙结构。

背景技术

[0002] 石材幕墙通常由石材装饰板和支承结构组成,不承担主体结构荷载与作用的建筑围护结构。石材装饰板一般会采用金属龙骨作为支撑结构依附在建筑物外立面,进而形成石材幕墙结构。

[0003] 目前,授权公告号为CN206752769U的中国专利公开一种石材幕墙,包括墙体,所述墙体的内部设置有不锈钢背栓,且墙体与不锈钢背栓的连接处设置有塑胶垫片,所述塑胶垫片远离墙体的一侧设置有耳型挂件,所述耳型挂件远离塑胶垫片的一侧设置有热镀锌钢角码,所述热镀锌钢角码的下方设置有舌板,所述舌板上设置有舌板螺栓孔,所述热镀锌钢角码与舌板的连接处设置有连接螺栓,所述舌板远离热镀锌钢角码一侧的上方设置有保温板,所述保温板与舌板的连接处设置有保温板固定螺栓,本实用新型舌板螺栓孔共设置有四个,且四个舌板螺栓孔均匀分布在舌板上。

[0004] 针对相关技术,发明人认为:上述石材幕墙可以根据使用需求在舌板的上方加装不同型号、不同作用的板材,而板材通过舌板、热镀锌钢角码、耳型挂件以及塑胶垫片传力体系将荷载传递给不锈钢背栓,容易使得不锈钢背栓承载压力大进而容易损坏,以致于板材失稳。

实用新型内容

[0005] 为了改善板材与建筑物之间传力体系的结构稳定性,本申请提供建筑外立面石材干挂幕墙结构。

[0006] 本申请提供的建筑外立面石材干挂幕墙结构采用如下的技术方案:

[0007] 建筑外立面石材干挂幕墙结构,其包括连接组件和石材装饰板,所述连接组件包括固定件和连接件,所述固定件包括用于嵌设在建筑物外立面凹槽内的第一槽钢板,所述第一槽钢板的腹板穿设有第一螺栓件,且所述第一螺栓件用于穿设在建筑物内;

[0008] 所述连接件包括第二槽钢板和T型板,所述第二槽钢板贯穿翼板设有第二螺栓件,所述第二槽钢板通过第二螺栓件固定嵌设于第一槽钢板的凹槽内,所述T型板固定连接于第二槽钢板,所述T型板远离第二槽钢板的一端竖向翻折且形成有翻边,所述石材装饰板底部开设有L型缺口,所述石材装饰板顶部开设有L型槽;

[0009] 所述连接组件至少有两组,其一所述翻边嵌设于L型缺口内,且所述石材装饰板抵接于其一T型板顶部,另一所述翻边嵌设于L型槽内,且所述石材装饰板抵接于另一T型板底部。

[0010] 通过采用上述技术方案,先在建筑物外立面依次开设凹槽,后将第一槽钢板的腹板嵌设在建筑物外立面开设的凹槽内,再利用第一螺栓件将第一槽钢板固定在建筑物外立面开设的凹槽内,之后将第二槽钢板通过第二螺栓件固定在第一槽钢板的凹槽内,最后将

石材装饰板顶部和底部分别嵌设在翻边且抵紧T型板。通过增加连接组件与建筑物外立面之间的接触面积,进而提高建筑物外立面、连接组件以及石材装饰板之间的连接性能,从而使得本方案具有改善建筑物外立面、连接组件以及石材装饰板之间传力体系的结构稳定性。

[0011] 可选的,所述第一槽钢板固定设有第一侧板,所述第一侧板设有第三螺栓件,且所述第一侧板通过第三螺栓件用于固定连接于建筑物外立面。

[0012] 通过采用上述技术方案,利用第三螺栓件将第一侧板固定在建筑物外立面,进而增加固定件与建筑物外立面的接触面积,从而提高固定件与建筑物之间的连接性能。

[0013] 可选的,所述第一槽钢板还固定设有第二侧板,所述第一侧板与第二侧板相对布置,所述第二槽钢板固定设有第三侧板,所述第二侧板穿设有第四螺栓件且通过第四螺栓件固定连接于第三侧板。

[0014] 通过采用上述技术方案,利用第四螺栓件将第二侧板和第三侧板固定连接,进一步提高固定件和连接件的稳定性。

[0015] 可选的,所述第二侧板与第三侧板之间抵紧设有橡胶垫片。

[0016] 通过采用上述技术方案,第二侧板和第三侧板之间是刚性接触,而利用橡胶垫片抵紧在第二侧板与第三侧板之间,进而可以改善第二侧板与第三侧板之间的连接性能。

[0017] 可选的,所述第一槽钢板贯穿两块翼板水平开设有腰型孔,所述第二槽钢板贯穿两块翼板水平开设有固定孔,所述第二螺栓件穿设于腰型孔和固定孔。

[0018] 通过采用上述技术方案,调整第二螺栓件在腰型孔内的位置,进而可以水平调节连接件与固定件的水平位置,从而方便调节安装固定件和石材装饰板。

[0019] 可选的,所述石材装饰板设有安装件,所述安装件包括第一安装杆、第二安装杆以及钢绞绳,所述第一安装杆一端固定连接于石材装饰板,所述第一安装杆另一端通过钢绞绳固定连接于第二安装杆,所述第二安装杆远离钢绞绳的一端用于固定连接于建筑物外立面。

[0020] 通过采用上述技术方案,先将第二安装杆预埋在建筑物外立面,后利用钢绞绳连接第一安装杆和第二安装杆,当石材装饰板受到外力作用时,钢绞绳可以限制石材装饰板失稳。

[0021] 可选的,所述安装件还包括螺纹套,所述石材装饰板开设有安装槽,所述螺纹套固定嵌设于安装槽内,所述第一安装杆螺纹嵌设于螺纹套内。

[0022] 通过采用上述技术方案,先在石材装饰板开设有安装槽,后将螺纹套固定嵌设在安装槽内,在将第一安装杆旋入安装槽内,以实现方便安装第一安装杆。

[0023] 可选的,所述第一安装杆端部固定连接有弹簧,所述弹簧抵紧设于螺纹套内。

[0024] 通过采用上述技术方案,当石材装饰板受到外力作用时,弹簧可以减轻石材装饰板与第一安装杆之间的内部荷载,进而改善石材装饰板、第一安装杆之间的连接性能。

[0025] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

[0026] 1.通过增加连接组件与建筑物外立面的接触面积,进而改善建筑物外立面、连接组件以及石材装饰板之间传力体系的结构稳定性;

[0027] 2.调整第二螺栓件在腰型孔内的位置,以实现方便调节安装固定件和石材装饰板;

[0028] 3.利用钢绞绳绑接第一安装杆,当石材装饰板受到外力作用时,钢绞绳可以限制石材装饰板失稳。

附图说明

[0029] 图1是本申请实施例和建筑物的整体结构示意图;

[0030] 图2是本申请实施例一个连接组件的爆炸结构示意图;

[0031] 图3是本申请实施例部分石材装饰板、安装件以及部分建筑物的结构示意图。

[0032] 附图标记说明:1、建筑物;2、连接组件;21、固定件;211、第一槽钢板;212、第一侧板;213、第二侧板;214、腰型孔;22、连接件;221、第二槽钢板;222、T型板;223、翻边;224、第三侧板;225、固定孔;226、橡胶垫片;23、第一螺栓件;24、第二螺栓件;25、第三螺栓件;26、第四螺栓件;27、安装件;271、第一安装杆;272、第二安装杆;273、第一安装环;274、第二安装环;275、螺纹套;276、钢绞绳;277、弹簧;3、石材装饰板;31、L型缺口;32、L型槽;33、安装槽。

具体实施方式

[0033] 以下结合附图1-2对本申请作进一步详细说明。

[0034] 本申请实施例公开建筑外立面石材干挂幕墙结构,参照图1、图2,其包括连接组件2和石材装饰板3,连接组件2有四组,石材装饰板3边角处依次通过连接组件2用于与建筑物1外立面固定连接,建筑物1外立面对应每一连接组件2分别开设有呈方状的凹槽(图中未示出)。

[0035] 石材装饰板3自底部开设有L型缺口3231,L型缺口3231自石材装饰板3一侧向另一侧非贯穿延伸;石材装饰板3上部开设有L型槽,L型槽自石材装饰板3一侧向另一侧非贯穿延伸。L型缺口3231与L型槽的开口开设方向一致,同时,L型缺口3231与L型槽沿石材装饰板3高度方向间隔布置。

[0036] 每一连接组件2均包括固定件21、连接件22以及安装件27,固定件21包括第一槽钢板211、第一侧板212以及第二侧板213,第一槽钢板211外壁嵌设于建筑物1外立面的凹槽内,第一槽钢板211的翼板远离腹板一端分别伸出建筑物1外立面开设有凹槽。第一侧板212有两块,第一侧板212分别固定连接于第一槽钢板211的两块翼板相背一侧,且两块第一侧板212分别抵接连接于建筑物1外立面;第二侧板213有两块,第二侧板213分别固定连接于第一槽钢板211的两块翼板相背一侧,且位于同一侧的第一侧板212和第二侧板213间隔布置,同时第二侧板213位于第一槽钢板211的翼板端部。

[0037] 第一槽钢板211的腹板竖向间隔设有两枚第一螺栓件23,第一螺栓件23为螺杆和螺母、第一螺栓件23依次固定穿设于第一槽钢板211的腹板和建筑物1外立面开设的凹槽内壁,两枚第一螺栓件23进而将第一槽钢板211固定安装在建筑物1外立面开设的凹槽内。

[0038] 连接件22包括第二槽钢板221、T型板222以及第三侧板224,第二槽钢板221的腹板嵌设于第一槽钢板211的凹槽内,且第二槽钢板221的两块翼板相背一侧分别抵接连接于第一槽钢板211的翼板。水平贯穿第一槽钢板211的两块翼板开设有腰型孔214,水平贯穿第二槽钢板221的两块翼板开设有固定孔225,腰型孔214和固定孔225内穿设有第二螺栓件24。第二螺栓件24为螺杆、两枚螺母以及两块垫片,第二螺栓件24将第二槽钢板221固定安装在

第一槽钢板211的凹槽内,且可以通过调节第一螺栓件23位于腰型孔214中的位置,进而调节第二槽钢板221远离或靠近建筑物1外立面,已实现方便安装石材装饰板3。

[0039] 第二侧板213竖向间隔穿设有两枚第三螺栓件25,第三螺栓件25为螺杆和螺母,第三螺栓件25一端埋设于建筑物1外立面,第三螺栓件25另一端穿设第二侧板213,且第三螺栓件25将第二侧板213固定在建筑物1外立面。第三侧板224竖向间隔穿设有两枚第四螺栓件26,第四螺栓件26为螺栓和螺母,两枚第四螺栓件26将第三侧板224固定在第二侧板213远离建筑物1外立面一侧。调节第二槽钢板221与第一槽钢板211之间的位置时,第一侧板212和第三侧板224之间存在间隙,间隙内抵接连接有橡胶垫片226,橡胶垫片226穿设于第四螺栓件26上,且橡胶垫片226分别抵紧连接于第二侧板213和第三侧板224。

[0040] T型板222一端依次固定连接于其一第三侧板224、第二槽钢板221以及另一第三侧板224的顶部,T型板222另一端远离第二槽钢板221且竖向向下形成有长条状的翻边223。位于同一侧且竖向间隔的两个连接件22相对布置,进而使得两个翻边223竖向相对,利用粘钢结构胶使得其一翻边223固定嵌设于L型槽内,使得另一翻边223固定嵌设于L型缺口3231内。

[0041] 参照图1、图3,建筑物1与石材装饰板3间隔布置,石材装饰板3中部开设有圆形状的安装槽33。安装件27包括第一安装杆271、第二安装杆272、第一安装环273、第二安装环274、螺纹套275、钢绞绳276以及弹簧277,螺纹套275内壁形成有内螺纹,利用粘钢结构胶将螺纹套275固定嵌设于安装槽33内,第一安装杆271一端螺纹连接于螺纹套275内壁。第一安装杆271远离螺纹套275的一端固定连接于第一安装环273,第一安装环273绑扎连接于钢绞绳276,钢绞绳276远离第一安装环273的一端绑扎连接于第二安装环274,第二安装环274固定连接于第二安装杆272,第二安装杆272远离第二安装环274的一端固定埋设于建筑物1外立面内。同时,第一安装杆271位于螺纹套275内的一端固定连接于弹簧277的一端,弹簧277的另一端抵紧连接于安装槽33内,此时的弹簧277处于压缩状态,弹簧277可以减弱外力对石材装饰板3的作用,以实现提高石材装饰板3的稳定性。

[0042] 本申请实施例的实施原理如下:

[0043] 施工步骤一,先在建筑物1外立面依次留设凹槽,后在建筑物1外立面的凹槽内依次预埋第一螺栓件23,在建筑物1外立面依次预埋第三螺栓件25,以及在建筑物1外立面预埋第二安装杆272,再在建筑物1外立面的凹槽内依次填充粘钢结构胶,之后将第一槽钢板211依次挂设在第一螺栓件23上且固定嵌设在建筑物1外立面的凹槽内,且使得第一侧板212分别固定在建筑物1外立面;

[0044] 施工步骤二,依次利用第二螺栓件24调整且固定连接第一槽钢板211和第二槽钢板221,将橡胶垫片226抵接连接第二侧板213和第三侧板224相对一侧后,依次利用第四螺栓件26固定连接第二侧板213、橡胶垫片226以及第三侧板224;

[0045] 最后,先利用粘钢结构胶将螺纹套275固定嵌设在安装槽33内,将弹簧277固定连接第一安装杆271后旋入螺纹套275内,后利用钢绞绳276绑扎连接第一安装环273和第二安装环274。

[0046] 以上均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

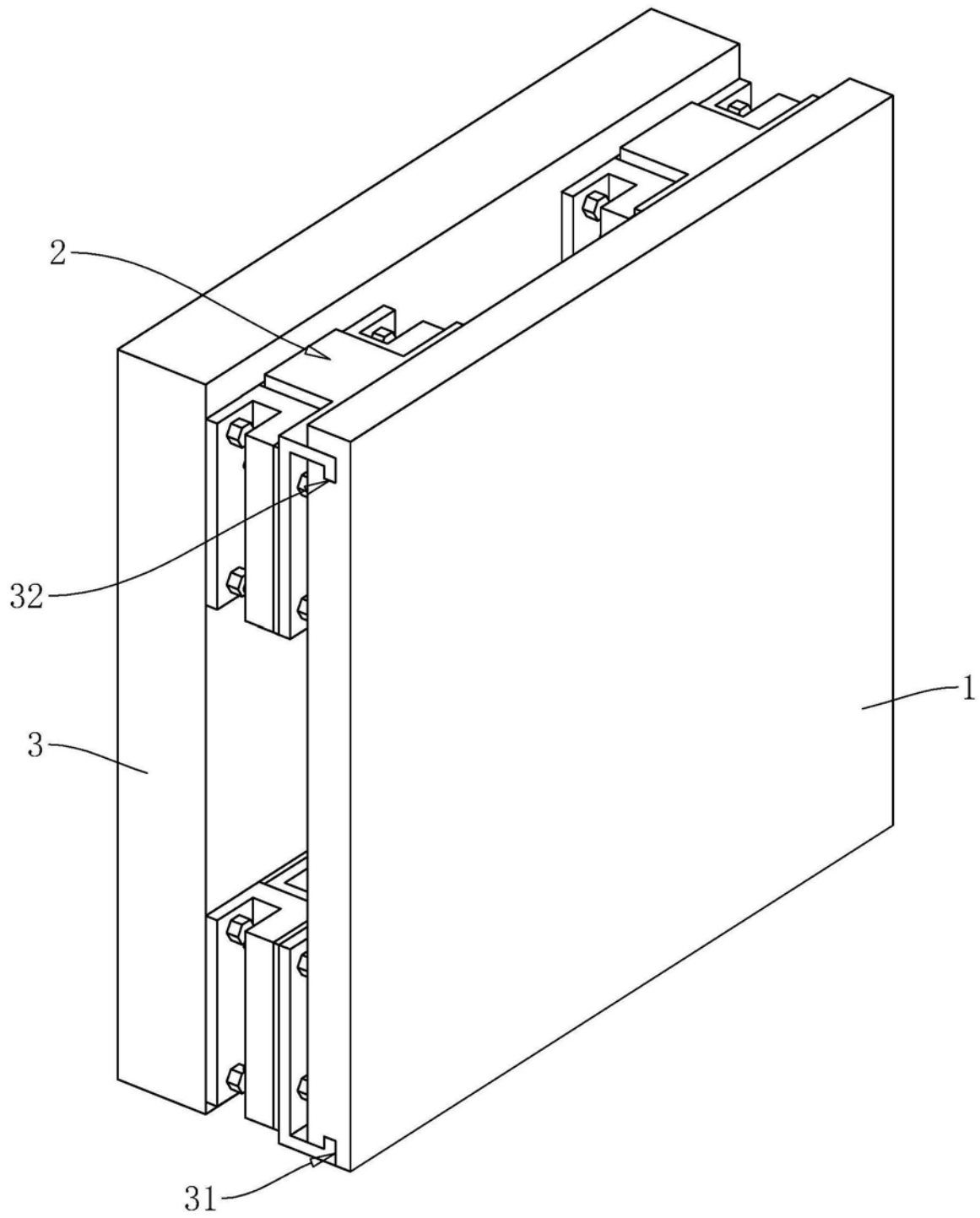


图1

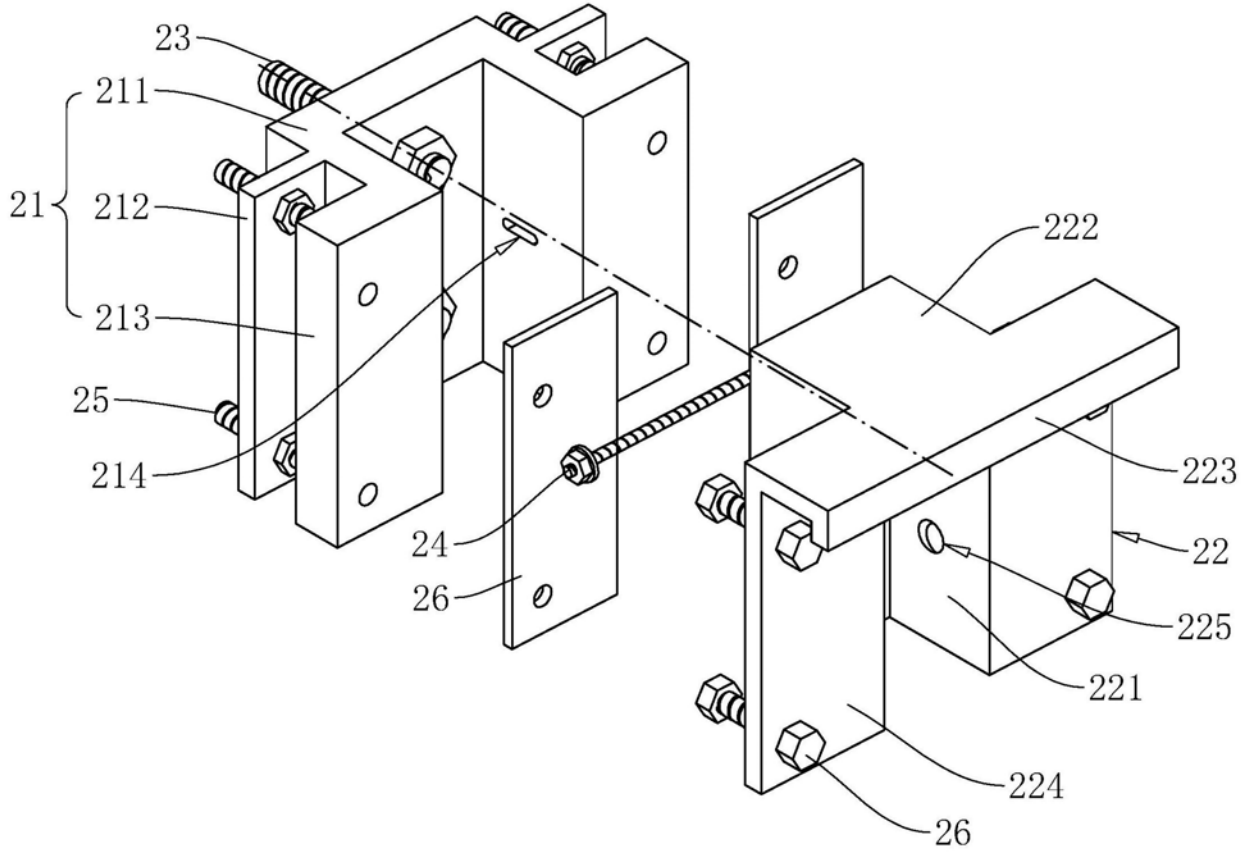


图2

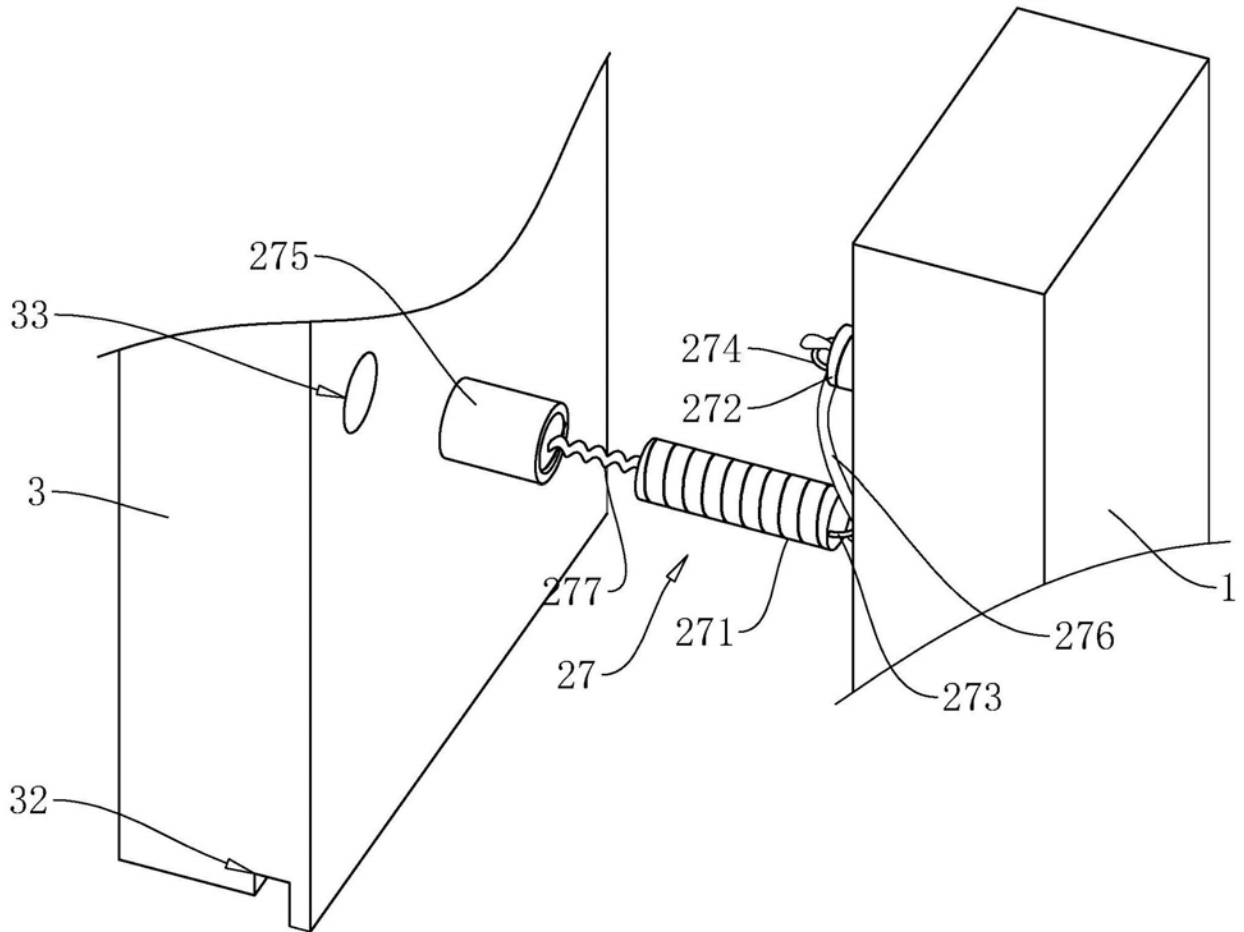


图3