



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222685908 U

(45) 授权公告日 2025. 03. 28

(21) 申请号 202421480102.3

(22) 申请日 2024.06.25

(73) 专利权人 安徽定达智能制造有限公司  
地址 232200 安徽省淮南市寿县新桥国际  
产业园创业大道33号

(72) 发明人 郑齐庆 郑沛

(74) 专利代理机构 广州粤弘专利代理事务所  
(普通合伙) 44492

专利代理师 章骞

(51) Int. Cl.

E04C 3/32 (2006.01)

E04B 2/02 (2006.01)

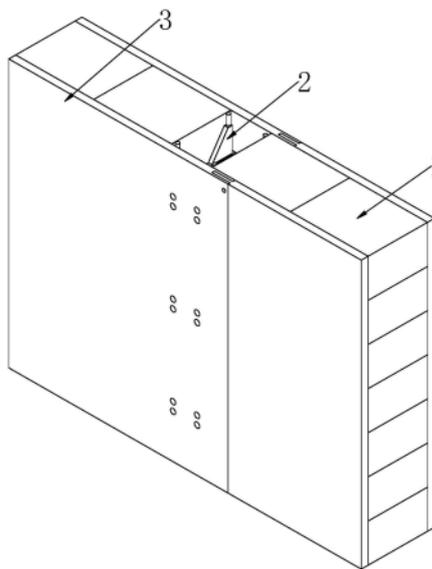
权利要求书1页 说明书5页 附图7页

(54) 实用新型名称

一种外包预制砌块的钢构造柱

(57) 摘要

本实用新型公开了一种外包预制砌块的钢构造柱,涉及构造柱技术领域,包括构造柱结构一;构造柱结构一对称设置有砌块墙,构造柱结构一包括底座,底座上端固定连接有若干钢筋,若干钢筋外表面共同固定连接有若干连接座结构,同一水平高度的两个连接座结构均共同对称固定连接为加强板结构,钢筋外表面均固定连接有若干加强筋板。本实用新型通过砌块墙与防护板结构固定连接,从而能够利用防护板结构加强两个砌块墙之间的连接,然后利用两个砌块墙与构造柱结构一进行连接。从而能够提高整个结构的稳定性,通过设置有加强筋板,然后加强筋板与连接座结构固定连接,从而能够提高构造柱结构一整体的抗弯、抗剪和抗扭能力。



1. 一种外包预制砌块的钢构造柱, 包括构造柱结构一(2); 其特征在于: 所述构造柱结构一(2) 对称设置有砌块墙(1), 所述构造柱结构一(2) 包括底座(21), 所述底座(21) 上端固定连接有若干钢筋(22), 若干所述钢筋(22) 外表面共同固定连接有若干连接座结构(23), 同一水平高度的两个连接座结构(23) 均共同对称固定连接有加强板结构(24), 所述钢筋(22) 外表面均固定连接有若干加强筋板(25), 所述加强筋板(25) 下端均与相邻的连接座结构(23) 上端固定连接, 所述砌块墙(1) 对称固定连接有限位板结构(3)。

2. 根据权利要求1所述的一种外包预制砌块的钢构造柱, 其特征在于: 所述砌块墙(1) 靠近构造柱结构一(2) 的一侧开设有若干卡槽一(11), 所述卡槽一(11) 内腔对称开设有卡槽二(12)。

3. 根据权利要求2所述的一种外包预制砌块的钢构造柱, 其特征在于: 所述连接座结构(23) 包括钢板一(231), 所述钢板一(231) 与钢筋(22) 固定连接, 所述钢板一(231) 靠近砌块墙(1) 的一侧固定连接有限位板(232), 所述限位板(232) 靠近砌块墙(1) 的一侧固定连接有限位板一(233), 所述限位板一(233) 靠近砌块墙(1) 的一侧对称固定连接有限位板一(234)。

4. 根据权利要求2所述的一种外包预制砌块的钢构造柱, 其特征在于: 所述卡槽一(11) 内腔与相邻的限位板一(233) 卡接配合, 所述卡槽二(12) 内腔与相邻的限位板一(234) 卡接配合。

5. 根据权利要求1所述的一种外包预制砌块的钢构造柱, 其特征在于: 所述加强板结构(24) 包括钢板二(241), 同一水平高度的钢板二(241) 与钢板一(231) 固定连接, 所述钢板二(241) 对称螺纹连接有若干螺栓(242)。

6. 根据权利要求1所述的一种外包预制砌块的钢构造柱, 其特征在于: 所述限位板结构(3) 包括主板(31) 和副板(34), 所述主板(31) 靠近副板(34) 的一侧开设有卡槽三(32), 所述主板(31) 一侧开设有贯穿主板(31) 表面延伸至卡槽三(32) 内腔的进料口(33), 所述卡槽三(32) 内腔与副板(34) 卡接配合。

7. 根据权利要求6所述的一种外包预制砌块的钢构造柱, 其特征在于: 所述主板(31) 中部开设有若干螺纹槽(311), 所述螺纹槽(311) 内腔均与同一圆心的螺栓(242) 螺纹连接, 所述螺纹槽(311) 内腔均滑动连接有挡块(312)。

## 一种外包预制砌块的钢构造柱

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及构造柱技术领域,具体涉及一种外包预制砌块的钢构造柱。

### 背景技术

[0002] 构造柱在建筑设计中扮演着至关重要的角色,它们是为了增强建筑物的整体性和稳定性而精心设置的非结构柱,这些柱子并不是用来直接承担建筑物的荷载,但它们与梁紧密结合,共同形成了一个能够抵抗弯曲和剪切力的空间框架,这种框架结构的存在,极大地提升了建筑物的抗震、抗风等能力,从而有效地防止了房屋在遭遇自然灾害或外部力量作用下的倒塌。

[0003] 在当前的建筑领域中,随着建筑技术的不断进步和人们对建筑安全性能要求的日益提高,传统的构造柱设计已经逐渐显露出其局限性,特别是在使用预制砌块作为墙体材料的建筑中,如何确保钢构造柱与砌块墙体之间的连接既牢固又稳定,成了一个亟待解决的关键问题,预制砌块作为一种广泛应用的建筑材料,以其施工速度快、质量可控等优点在建筑领域得到了广泛应用,然而,由于砌块材料本身的特性,其与钢构造柱的连接方式需要特别设计,以确保整个建筑结构的稳定性和安全性。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种外包预制砌块的钢构造柱,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型所采用的技术方案是:

[0006] 一种外包预制砌块的钢构造柱,包括构造柱结构一;构造柱结构一对称设置有砌块墙,构造柱结构一包括底座,底座上端固定连接有若干钢筋,若干钢筋外表面共同固定连接有若干连接座结构,同一水平高度的两个连接座结构均共同对称固定连接有加强板结构,钢筋外表面均固定连接有若干加强筋板,加强筋板下端均与相邻的连接座结构上端固定连接,砌块墙对称固定连接有防护板结构。

[0007] 本实用新型技术方案的进一步改进在于:砌块墙靠近构造柱结构一的一侧开设有若干卡槽一,卡槽一内腔对称开设有卡槽二。

[0008] 采用上述技术方案,该方案中通过在砌块墙靠近构造柱结构一的一侧开设有若干卡槽一以及在卡槽一内腔中对称开设有卡槽二,从而能够利用卡槽一和卡槽二的配合,便于将砌块墙与构造柱结构一进行连接。

[0009] 本实用新型技术方案的进一步改进在于:连接座结构包括钢板一,钢板一与钢筋固定连接,钢板一靠近砌块墙的一侧固定连接有防水板,防水板靠近砌块墙的一侧固定连接有限位板一,连接板一靠近砌块墙的一侧对称固定连接有限位板一。

[0010] 采用上述技术方案,该方案中通过在钢板一靠近砌块墙的一侧固定连接有限位板一,从而能够在构造柱结构一与砌块墙固定连接时,利用限位板一对砌块墙与构造柱结构一的连接处进行水分的阻挡,防止水分渗透,通过设置有连接板一和限位板一,从而便于砌块

墙与构造柱结构一的连接。

[0011] 本实用新型技术方案的进一步改进在于:卡槽一内腔与相邻的连接板一卡接配合,卡槽二内腔与相邻的限位板一卡接配合。

[0012] 采用上述技术方案,该方案中通过卡槽一与连接板一的卡接配合,以及卡槽二与限位板一的卡接配合,从而便于在砌块墙与构造柱结构一的连接时,能够快速地对砌块墙与构造柱结构一的连接位置进行确定,同时,能够利用卡槽二与限位板一的配合,对构造柱结构一的位置进行限定,防止在对砌块墙与构造柱结构一连接时,构造柱结构一发生位置的偏移,从而导致后期的连接稳定性不足。

[0013] 本实用新型技术方案的进一步改进在于:加强板结构包括钢板二,同一水平高度的钢板二与钢板一固定连接,钢板二对称螺纹连接有若干螺栓。

[0014] 采用上述技术方案,该方案中通过钢板二与钢板一的固定连接,从而能够增强构造柱结构一的刚性,能够增强构造柱结构一的稳定性。

[0015] 本实用新型技术方案的进一步改进在于:防护板结构包括主板和副板,主板靠近副板的一侧开设有卡槽三,主板一侧开设有贯穿主板表面延伸至卡槽三内腔的进料口,卡槽三内腔与副板卡接配合。

[0016] 采用上述技术方案,该方案中防护板结构与砌块墙固定连接,从而能够利用进料口与副板的配合,便于对两个砌块墙进行连接,从而能够增强两个砌块墙的连接稳定性,通过开设有进料口,从而能够利用进料口往卡槽三内腔中注入填充物,从而能够利用填充物加强主板与副板之间的连接稳定性。

[0017] 本实用新型技术方案的进一步改进在于:主板中部开设有若干螺纹槽,螺纹槽内腔均与同一圆心的螺栓螺纹连接,螺纹槽内腔均滑动连接有挡块。

[0018] 采用上述技术方案,该方案中通过螺栓能够将防护板结构与构造柱结构一连接在一起,同时,防护板结构与砌块墙是固定连接的,从而能够利用防护板结构增强砌块墙与构造柱结构一之间的连接稳定性,此外,通过设置有防护板结构,从而能够利用防护板结构对砌块墙与构造柱结构一的进行密封,防止外界的水渗透至砌块墙与构造柱结构一的连接处,从而对构造柱结构一造成腐蚀,影响整个结构的稳定性,通过设置有防护板结构,从而能够在往构造柱结构一内腔中注入混凝土时,能够利用防护板结构对构造柱结构一内腔中的混凝土进行阻挡,从而能够防止混凝土泄漏。

[0019] 由于采用了上述技术方案,本实用新型相对现有技术来说,取得的技术进步是:

[0020] 1、本实用新型提供一种外包预制砌块的钢构造柱,通过砌块墙与防护板结构固定连接,从而能够利用防护板结构加强两个砌块墙之间的连接,然后利用两个砌块墙与构造柱结构一进行连接。从而能够提高整个结构的稳定性,通过设置有加强筋板,然后加强筋板与连接座结构固定连接,从而能够提高构造柱结构一整体的抗弯、抗剪和抗扭能力,从而能够提高构造柱结构一的整体支撑能力,通过设置有连接座结构,从而能够利用连接座结构与砌块墙的配合,加强砌块墙与构造柱结构一之间的连接稳定性。

[0021] 2、本实用新型提供一种外包预制砌块的钢构造柱,利用卡槽一与连接座结构的卡接配合,能够快速对砌块墙与构造柱结构一之间的连接位置进行确定,然后通过卡槽二与限位板一的卡接配合,从而能够对构造柱结构一的位置进行限定,从而能够防止在往构造柱结构一内腔中注入混凝土时,受冲击力影响,导致构造柱结构一发生位置偏移,从而能够提

高构造柱结构一与砌块墙之间连接的稳定性,通过设置有防水板,从而能够利用防水板防止构造柱结构一与砌块墙连接处水渗透,从而影响结构的正常使用,通过螺栓与钢板二螺纹连接,同时螺栓与螺纹槽螺纹连接,从而能够利用防护板结构增强构造柱结构一整体的支撑能力,以及能够利用防护板结构防止外界的水分渗透至构造柱结构一内部,从而导致构造柱结构一发生腐蚀等问题,从而影响结构的使用寿命。

### 附图说明

[0022] 下面结合附图对本实用新型作进一步说明。

[0023] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0024] 图2为本实用新型的整体结构局部示意图;

[0025] 图3为本实用新型的构造柱结构一示意图;

[0026] 图4为本实用新型的防护板结构示意图;

[0027] 图5为本实用新型的砌块墙局部示意图;

[0028] 图6为本实用新型的连接座结构示意图;

[0029] 图7为本实用新型的主板示意图;

[0030] 图中:1、砌块墙;11、卡槽一;12、卡槽二;2、构造柱结构一;21、底座;22、钢筋;23、连接座结构;231、钢板一;232、防水板;233、连接板一;234、限位板一;24、加强板结构;241、钢板二;242、螺栓;25、加强筋板;3、防护板结构;31、主板;311、螺纹槽;312、挡块;32、卡槽三;33、进料口;34、副板。

### 具体实施方式

[0031] 下面结合实施例对本实用新型做进一步详细说明:

[0032] 实施例1

[0033] 如图1-7所示,本实用新型提供了一种外包预制砌块的钢构造柱,包括构造柱结构一2;构造柱结构一2对称设置有砌块墙1,构造柱结构一2包括底座21,底座21上端固定连接若干钢筋22,若干钢筋22外表面共同固定连接若干连接座结构23,同一水平高度的两个连接座结构23均共同对称固定连接加强板结构24,钢筋22外表面均固定连接若干加强筋板25,加强筋板25下端均与相邻的连接座结构23上端固定连接,砌块墙1对称固定连接防护板结构3。

[0034] 在本实施例中,通过设置有防护板结构3,从而能够利用防护板结构3增强砌块墙1的稳定性,然后利用砌块墙1增加构造柱结构一2的稳定性,通过设置有连接座结构23,能够利用连接座结构23加强与砌块墙1之间的连接稳定性,通过连接座结构23与砌块墙1的配合,能够对构造柱结构一2的位置进行限定,防止在往构造柱结构一2内腔注入混凝土时,构造柱结构一2受冲击力影响,从而导致构造柱结构一2的位置发生偏移,从而影响整个结构的稳定性,通过设置有加强板结构24,从而能够增强构造柱结构一2的刚性,通过设置有加强筋板25,从而能够加强钢筋22与连接座结构23之间的连接,从而能够提高构造柱结构一2的支撑和连接强度。

[0035] 实施例2

[0036] 如图3、图5、图6所示,在实施例1的基础上,本实用新型提供一种技术方案:优选

的,砌块墙1靠近构造柱结构一2的一侧开设有若干卡槽一11,卡槽一11内腔对称开设有卡槽二12,连接座结构23包括钢板一231,钢板一231与钢筋22固定连接,钢板一231靠近砌块墙1的一侧固定连接有防水板232,防水板232靠近砌块墙1的一侧固定连接有连接板一233,连接板一233靠近砌块墙1的一侧对称固定连接有限位板一234。

[0037] 在本实施例中,在工厂加工构造柱结构一2,将钢筋22与连接座结构23焊接在一起,然后再将加强筋板25与钢筋22和连接座结构23焊接在一起,然后在施工现场的楼板上预埋底座21,接着再将钢筋22与底座21连接在一起,然后再将若干楔块通过砂浆组合成砌块墙1,在组合的同时,靠近连接座结构23一侧的楔块,通过往开设的卡槽一11以及卡槽二12内腔中均匀地涂抹砂浆,然后再将其与连接座结构23进行卡接。

[0038] 实施例3

[0039] 如图4所示,在实施例2的基础上,本实用新型提供一种技术方案:优选的,卡槽一11内腔与相邻的连接板一233卡接配合,卡槽二12内腔与相邻的限位板一234卡接配合,防护板结构3包括主板31和副板34,主板31靠近副板34的一侧开设有卡槽三32,主板31一侧开设有贯穿主板31表面延伸至卡槽三32内腔的进料口33,卡槽三32内腔与副板34卡接配合。

[0040] 在本实施例中,在卡接的过程中,限位板一234会在卡槽二12的内腔中滑动,然后连接板一233会在卡槽一11内腔中,与卡槽一11内腔紧密贴合,通过涂抹在卡槽一11内腔以及卡槽二12内腔中砂浆,能够对卡槽二12与限位板一234进行固定,同时能够对卡槽一11与连接板一233的位置进行固定,当完成对砌块墙1与构造柱结构一2之间的连接后,然后将若干主板31与若干副板34通过卡槽三32连接在一起,然后在主板31与副板34靠近砌块墙1的一侧均匀的抹面砂浆,然后再将防护板结构3与砌块墙1利用砂浆固定连接在一起,然后再通过进料口33往卡槽三32内腔注入填充物,从而能够对主板31与副板34的稳定进行固定。

[0041] 实施例4

[0042] 如图7所示,在实施例3的基础上,本实用新型提供一种技术方案:优选的,加强板结构24包括钢板二241,同一水平高度的钢板二241与钢板一231固定连接,钢板二241对称螺纹连接有若干螺栓242,主板31中部开设有若干螺纹槽311,螺纹槽311内腔均与同一圆心的螺栓242螺纹连接,螺纹槽311内腔均滑动连接有挡块312。

[0043] 在本实施例中,然后通过将挡块312从螺纹槽311内腔中取下,接着通过在螺纹槽311内腔中旋转螺栓242,利用螺栓242将主板31与钢板二241连接在一起,从而能够增加结构的稳定性,接着再将挡块312进行复位,利用挡块312对螺纹槽311进行遮挡,防止外界的水渗透至构造柱结构一2处,从而对构造柱结构一2造成腐蚀,当完成对防护板结构3与构造柱结构一2之间的连接后,接着往构造柱结构一2的内腔中注入混凝土,通过构造柱结构一2与混凝土的搭配可以大幅度提高结构的承载能力,满足更高的承载要求,混凝土的存在可以有效地增强结构的刚度和强度,防止其在水平力作用下发生过大的变形和屈曲,从而保证结构的稳定性和安全性。

[0044] 下面具体说一下该外包预制砌块的钢构造柱的工作原理。

[0045] 如图1-7所示,当需要将砌块墙1与构造柱结构一2连接在一起时,首先,在工厂加工构造柱结构一2,将钢筋22与连接座结构23焊接在一起,然后再将加强筋板25与钢筋22和连接座结构23焊接在一起,然后在施工现场的楼板上预埋底座21,接着再将钢筋22与底座21连接在一起,然后再将若干楔块通过砂浆组合成砌块墙1,在组合的同时,靠近连接座结

构23一侧的楔块,通过往开设的卡槽一11以及卡槽二12内腔中均匀的涂抹砂浆,然后再将其与连接座结构23进行卡接;

[0046] 在卡接的过程中,限位板一234会在卡槽二12的内腔中滑动,然后连接板一233会在卡槽一11内腔中,与卡槽一11内腔紧密贴合,通过涂抹在卡槽一11内腔以及卡槽二12内腔中砂浆,能够对卡槽二12与限位板一234进行固定,同时能够对卡槽一11与连接板一233的位置进行固定,当完成对砌块墙1与构造柱结构一2之间的连接后,然后将若干主板31与若干副板34通过卡槽三32连接在一起,然后在主板31与副板34靠近砌块墙1的一侧均匀的抹面砂浆,然后再将防护板结构3与砌块墙1利用砂浆固定连接在一起,然后再通过进料口33往卡槽三32内腔注入填充物,从而能够对主板31与副板34的稳定进行固定;

[0047] 然后通过将挡块312从螺纹槽311内腔中取下,接着通过在螺纹槽311内腔中旋转螺栓242,利用螺栓242将主板31与钢板二241连接在一起,从而能够增加结构的稳定性,接着再将挡块312进行复位,利用挡块312对螺纹槽311进行遮挡,防止外界的水渗透至构造柱结构一2处,从而对构造柱结构一2造成腐蚀,当完成对防护板结构3与构造柱结构一2之间的连接后,接着往构造柱结构一2的内腔中注入混凝土,通过构造柱结构一2与混凝土的搭配可以大幅度提高结构的承载能力,满足更高的承载要求,混凝土的存在可以有效地增强结构的刚度和强度,防止其在水平力作用下发生过大的变形和屈曲,从而保证结构的稳定性和安全性。

[0048] 上文一般性地对本实用新型做了详尽的描述,但在本实用新型基础上,可以对之做一些修改或改进,这对于技术领域的一般技术人员是显而易见的。因此,在不脱离本实用新型思想精神的修改或改进,均在本实用新型的保护范围之内。

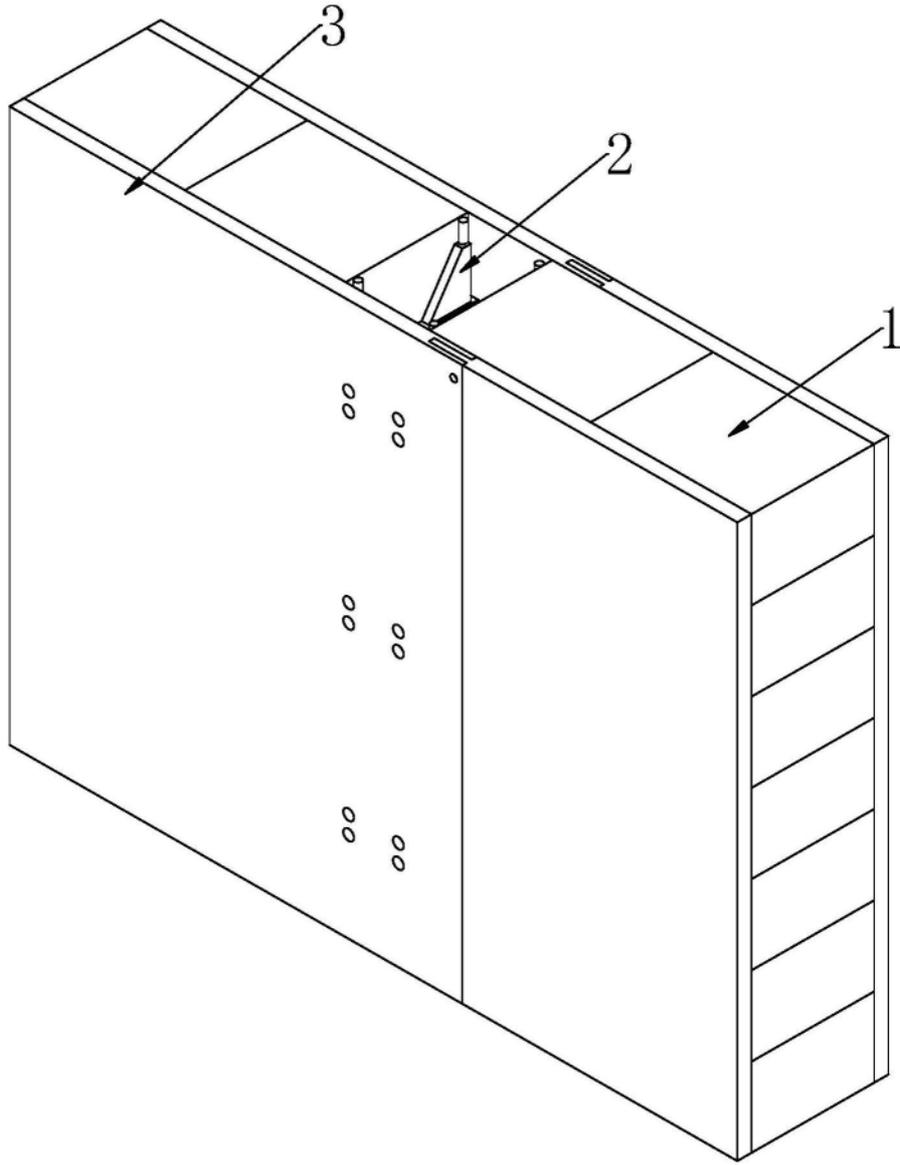


图1

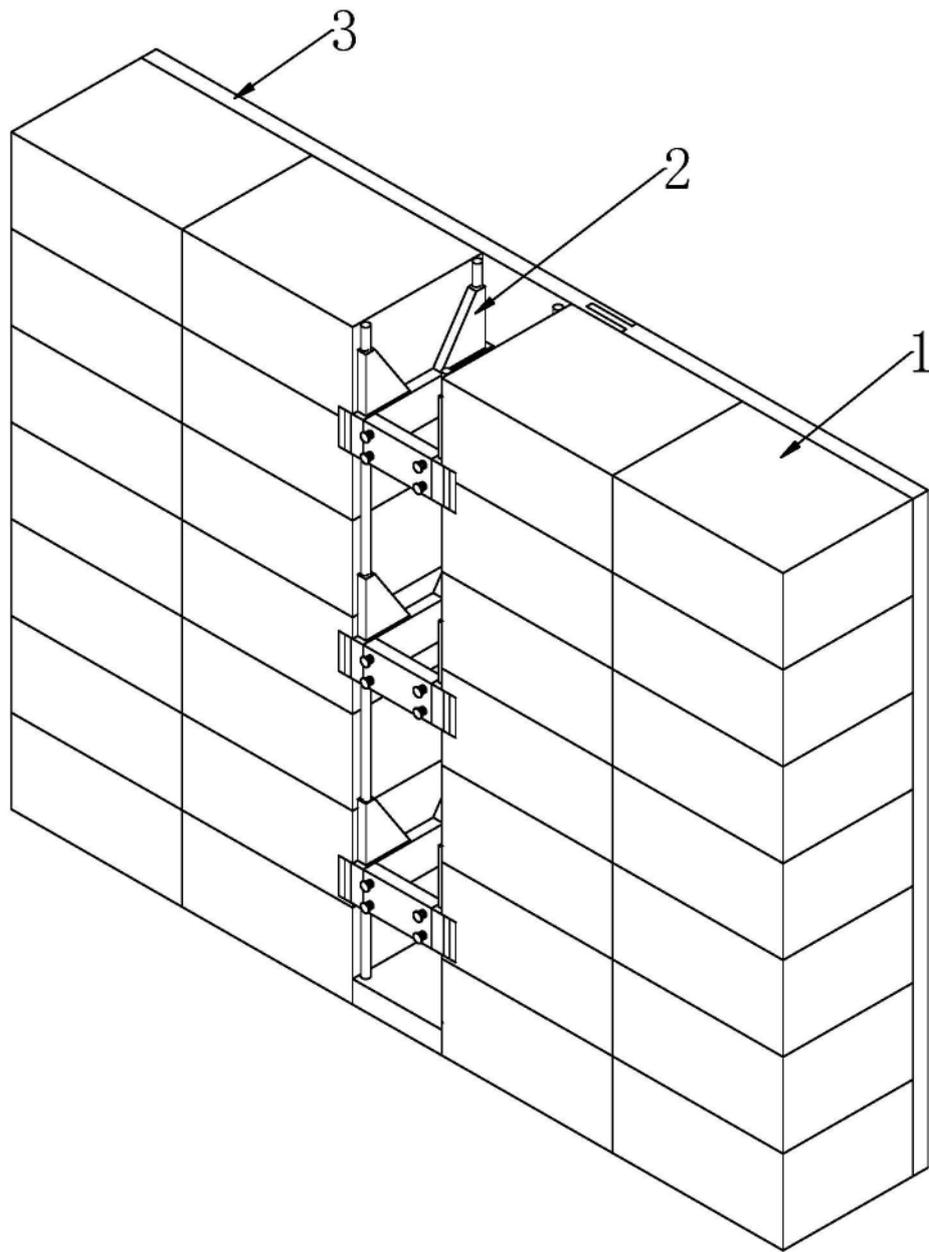


图2

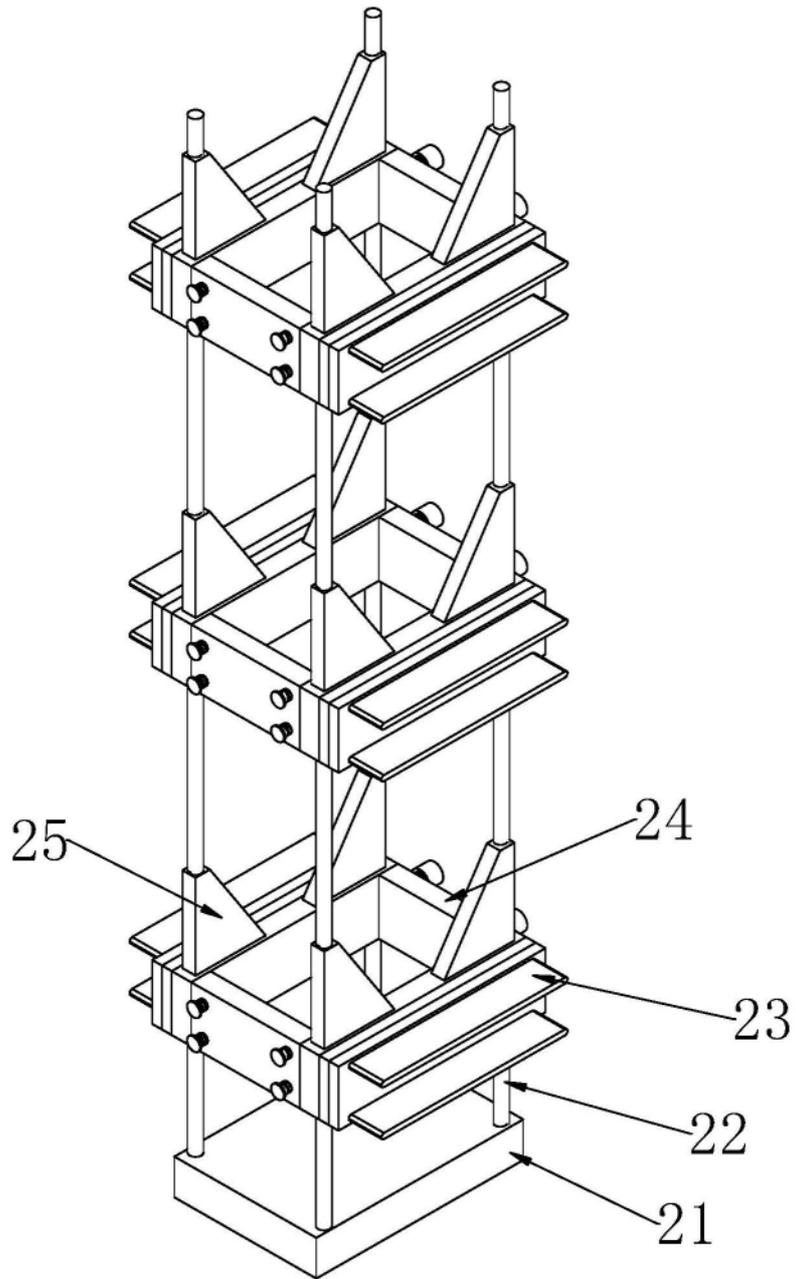


图3

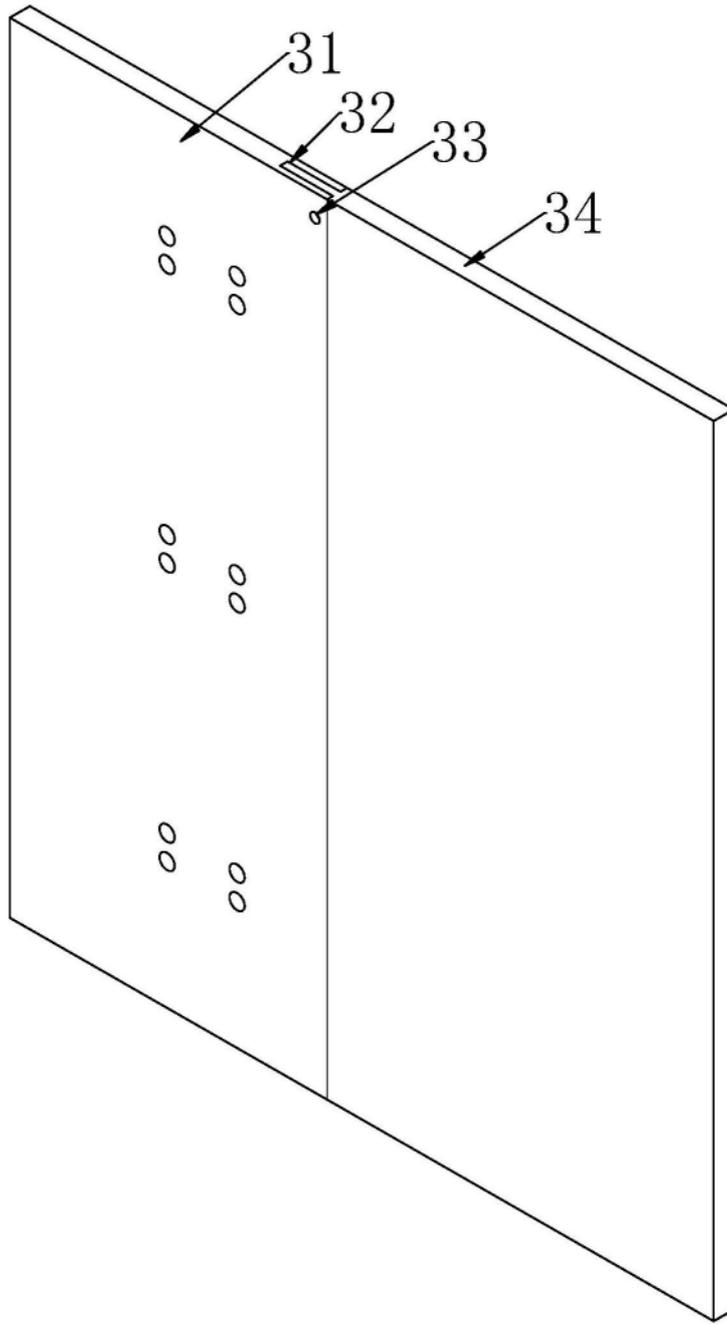


图4

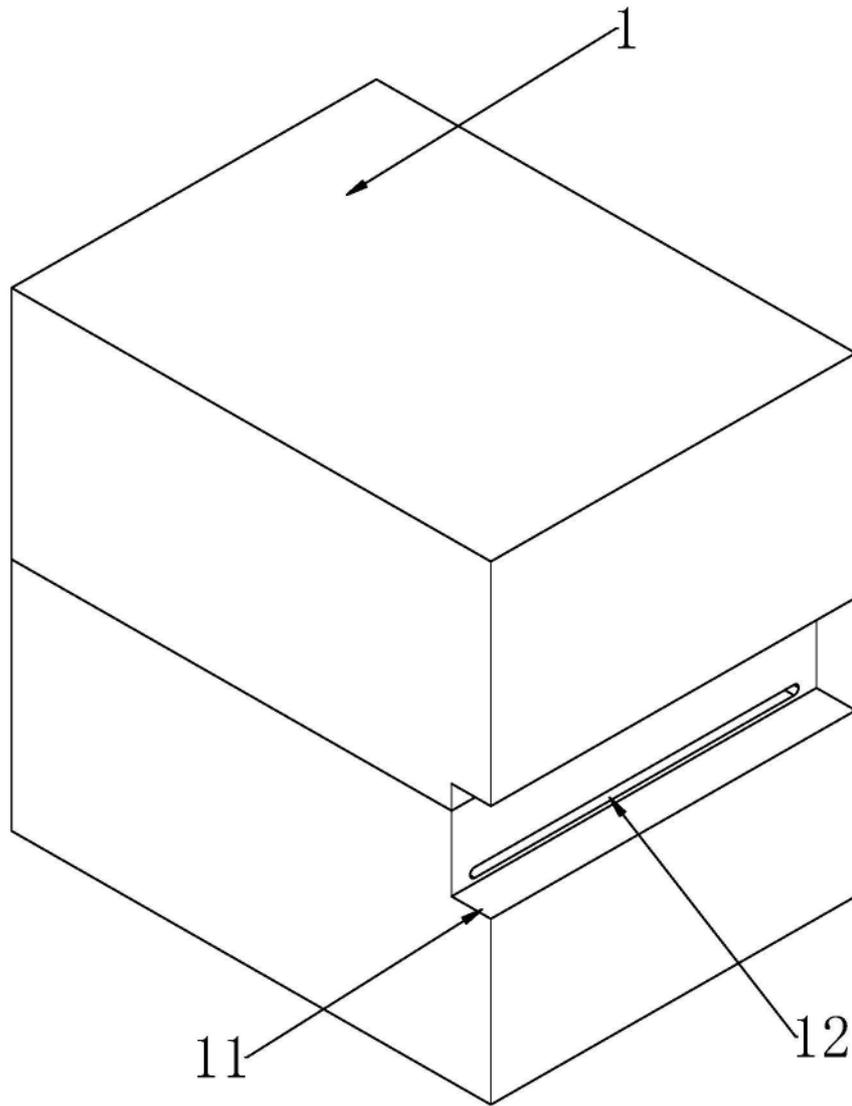


图5

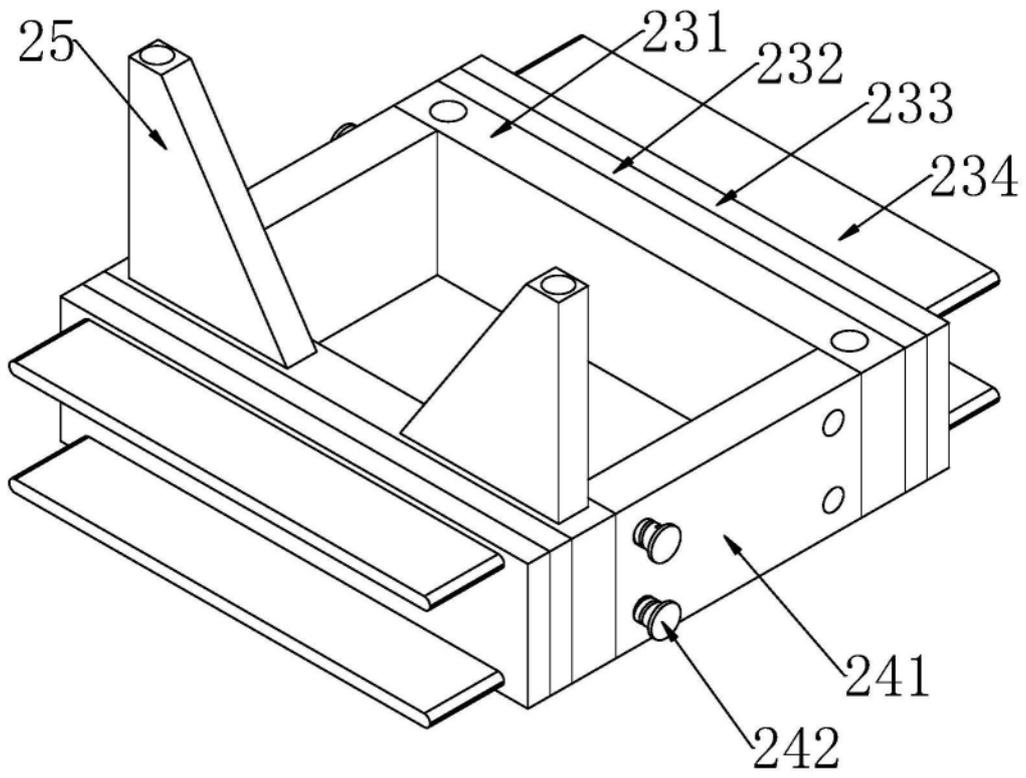


图6

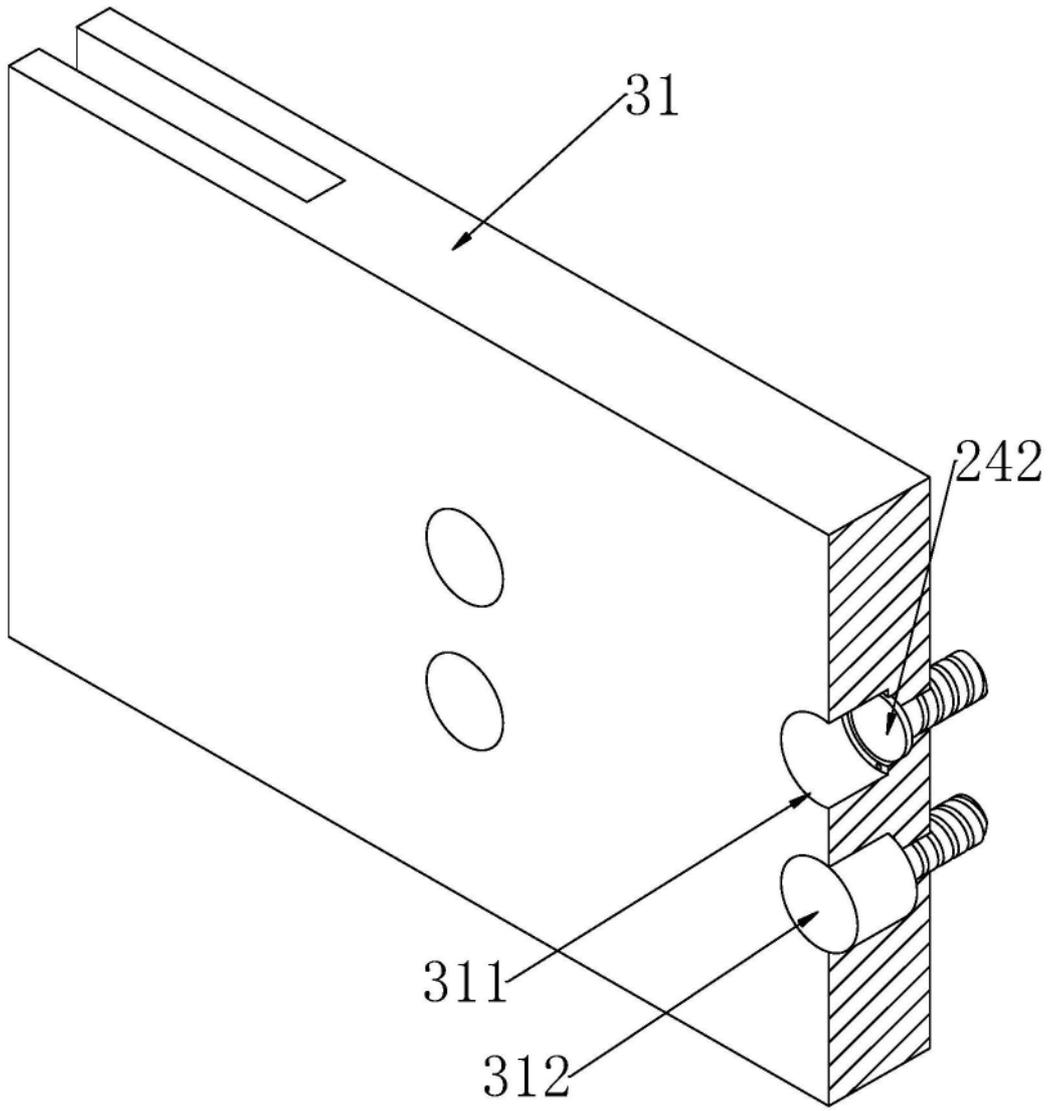


图7