



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 117868343 A

(43) 申请公布日 2024. 04. 12

(21) 申请号 202311844529.7

(22) 申请日 2023.12.29

(71) 申请人 南通吉同源建筑装饰有限公司

地址 226400 江苏省南通市如东县丰利镇
新建西路128号

(72) 发明人 刘晶月

(74) 专利代理机构 南通专盛知识产权代理事务
所(普通合伙) 32753

专利代理师 刘庆

(51) Int. Cl.

E04B 2/00 (2006.01)

E04B 1/38 (2006.01)

E04C 3/30 (2006.01)

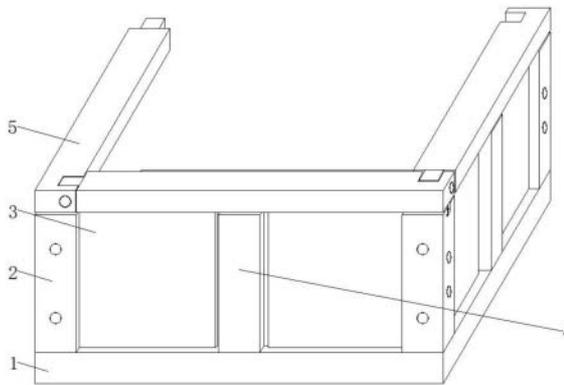
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

一种高强度轻质建筑结构构件

(57) 摘要

本发明涉及建筑技术领域,且公开了一种高强度轻质建筑结构构件,地基,地基上表面四角处固定安装有第一支撑柱,两组第一支撑柱之间设置有两组墙板结构,两组墙板结构之间设置有第一支撑加强装置,第一支撑柱、墙板结构和第一支撑加强装置顶部设置有第二支撑加强装置。本发明通过在一种高强度轻质建筑结构构件上设计第二支撑加强装置,使用时,将上加强板底部的连接块和限位块插入建筑墙板、第二支撑柱和第一支撑柱顶部所开设的安装槽中,且不同的上加强板的插块插入插槽内部,并通过锁紧螺栓进行固定,以提高第一支撑柱、建筑墙板和第二支撑柱的连接强度,节省组装时间的同时提高装配式建筑组装后的质量。



1. 一种高强度轻质建筑结构构件,地基(1),其特征在于:所述地基(1)上表面四角处固定安装有第一支撑柱(2),两组所述第一支撑柱(2)之间设置有两组墙板结构(3),两组所述墙板结构(3)之间设置有第一支撑加强装置(4),所述第一支撑柱(2)、墙板结构(3)和第一支撑加强装置(4)顶部设置有第二支撑加强装置(5)。

2. 根据权利要求1所述的一种高强度轻质建筑结构构件,其特征在于:所述墙板结构(3)包括建筑墙板(301),所述建筑墙板(301)底部开设有滑槽(302),所述滑槽(302)内部滑动连接有适配的第二连接板(303),所述第二连接板(303)底部与地基(1)固定连接。

3. 根据权利要求2所述的一种高强度轻质建筑结构构件,其特征在于:所述建筑墙板(301)靠近第一支撑柱(2)的侧壁开设有第一连接槽(304),两组所述第一支撑柱(2)相互靠近的侧壁固定安装有插入第一连接槽(304)内部的第一连接板(6),所述建筑墙板(301)与第一支撑柱(2)之间插接有插杆(305),所述插杆(305)为高强度金属杆。

4. 根据权利要求2所述的一种高强度轻质建筑结构构件,其特征在于:所述第一支撑加强装置(4)包括第二支撑柱(401),所述第二支撑柱(401)靠近建筑墙板(301)的侧壁固定安装有第三连接板(402),所述建筑墙板(301)靠近第二支撑柱(401)的侧壁开设有供第三连接板(402)插入的第二连接槽(306)。

5. 根据权利要求4所述的一种高强度轻质建筑结构构件,其特征在于:所述第二支撑柱(401)底部固定安装有插板(403),所述地基(1)上表面开设有供插板(403)插入的凹槽,所述第二支撑柱(401)远离建筑墙板(301)的侧壁固定安装有固定块(404),所述固定块(404)内部螺纹连接有固定螺栓(405),所述地基(1)上表面开设有与固定螺栓(405)相适配的第二螺纹孔。

6. 根据权利要求5所述的一种高强度轻质建筑结构构件,其特征在于:所述固定块(404)与第二支撑柱(401)之间滑动连接有密封盖板(406),所述密封盖板(406)顶部固定安装有导向块(407),所述第二支撑柱(401)内部开设有与导向块(407)适配的导向槽,所述导向块(407)远离第二支撑柱(401)的侧壁开设有多组等距分布的摩纹(408)。

7. 根据权利要求4所述的一种高强度轻质建筑结构构件,其特征在于:所述第二支撑加强装置(5)的数量为四组且呈矩形分布,所述第二支撑加强装置(5)包括上加强板(501),所述上加强板(501)底部固定连接有限位块(502),所述限位块(502)底部固定安装有有限位块(503),所述限位块(503)纵截面为上窄下宽的梯形,所述第一支撑柱(2)、建筑墙板(301)和第二支撑柱(401)顶部开设有供连接块(502)和限位块(503)滑动的安装槽。

8. 根据权利要求7所述的一种高强度轻质建筑结构构件,其特征在于:所述上加强板(501)一端固定安装有插块(504),所述上加强板(501)背面侧壁开设有供插块(504)插入的插槽(505),所述上加强板(501)远离插块(504)的一端内部螺纹连接有锁紧螺栓(506),所述插块(504)内部开设有供锁紧螺栓(506)旋入的第一螺纹孔(507)。

一种高强度轻质建筑结构构件

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑技术领域,具体为一种高强度轻质建筑结构构件。

背景技术

[0002] 装配式建筑是指把传统建造方式中的大量现场作业工作转移到工厂进行,在工厂加工制作好建筑用构件和配件(如楼板、墙板、楼梯、阳台等),然后运输到建筑施工现场,最后通过可靠的连接方式在现场装配安装而成的建筑,装配式建筑主要包括预制装配式轻质混凝土结构、钢结构、现代木结构建筑等,而建筑结构构件主要指的是结构施工图上的承重构件,支承荷载起骨架作用的构件或由其组成的整体都称为结构,房屋中的梁、柱、屋架、基础等构件,以及由这些构件所组成的体系都是结构构件。

[0003] 目前大部分装配式建筑结构,由于配件众多、组装过程复杂,使得装配时间较长,且配件与配件之间采用多组螺栓连接的方式,由于工人在安装过程中的经验不同,会影响配件的安装效率及精度,影响建筑组装后的质量。

[0004] 因此针对上述问题,我们提出一种高强度轻质建筑结构构件。

发明内容

[0005] (一)解决的技术问题

[0006] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种高强度轻质建筑结构构件,通过设计第二支撑加强装置,具备提高墙体之间连接强度的同时,节省组装时间以及提高装配式建筑组装后质量的优点,解决了目前大部分装配式建筑结构,由于配件众多、组装过程复杂,使得装配时间较长,且配件与配件之间多采用多组螺栓连接的方式,而由于工人在安装过程中的经验不同,会影响配件的安装效率及精度,影响建筑组装后质量的问题。

[0007] (二)技术方案

[0008] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种高强度轻质建筑结构构件,地基,所述地基上表面四角处固定安装有第一支撑柱,两组所述第一支撑柱之间设置有两组墙板结构,两组所述墙板结构之间设置有第一支撑加强装置,所述第一支撑柱、墙板结构和第一支撑加强装置顶部设置有第二支撑加强装置。

[0009] 优选的,所述墙板结构包括建筑墙板,所述建筑墙板底部开设有滑槽,所述滑槽内部滑动连接有适配的第二连接板,所述第二连接板底部与地基固定连接。

[0010] 优选的,所述建筑墙板靠近第一支撑柱的侧壁开设有第一连接槽,两组所述第一支撑柱相互靠近的侧壁固定安装有插入第一连接槽内部的第一连接板,所述建筑墙板与第一支撑柱之间插接有插杆,所述插杆为高强度金属杆。

[0011] 优选的,所述第一支撑加强装置包括第二支撑柱,所述第二支撑柱靠近建筑墙板的侧壁固定安装有第三连接板,所述建筑墙板靠近第二支撑柱的侧壁开设有供第三连接板插入的第二连接槽。

[0012] 优选的,所述第二支撑柱底部固定安装有插板,所述地基上表面开设有供插板插

入的凹槽,所述第二支撑柱远离建筑墙板的侧壁固定安装有固定块,所述固定块内部螺纹连接有固定螺栓,所述地基上表面开设有与固定螺栓相适配的第二螺纹孔。

[0013] 优选的,所述固定块与第二支撑柱之间滑动连接有密封盖板,所述密封盖板顶部固定安装有导向块,所述第二支撑柱内部开设有与导向块适配的导向槽,所述导向块远离第二支撑柱的侧壁开设有多组等距分布的摩纹。

[0014] 优选的,所述第二支撑加强装置的数量为四组且呈矩形分布,所述第二支撑加强装置包括上加强板,所述上加强板底部固定连接连接有连接块,所述连接块底部固定安装有限位块,所述限位块纵截面为上窄下宽的梯形,所述第一支撑柱、建筑墙板和第二支撑柱顶部开设有供连接块和限位块滑动的安装槽。

[0015] 优选的,所述上加强板一端固定安装有插块,所述上加强板背面侧壁开设有供插块插入的插槽,所述上加强板远离插块的一端内部螺纹连接有锁紧螺栓,所述插块内部开设有供锁紧螺栓旋入的第一螺纹孔。

[0016] (三)有益效果

[0017] 与现有技术相比,本发明提供了一种高强度轻质建筑结构构件,具备以下有益效果:

[0018] 1、本发明通过在一种高强度轻质建筑结构构件上设计墙板结构和第一支撑加强装置,使用时,将建筑墙板插入在第二连接板上,并沿第二连接板向第一支撑柱的方向滑动建筑墙板,直至第一连接板插入第一连接槽内部,以初步固定建筑墙板,之后将第二支撑柱两侧的第三连接板沿第二连接槽插入,并向下滑动第二支撑柱,直至第二支撑柱底部的插板插入地基上表面所开设的凹槽内部即可,并通过固定螺栓对第二支撑柱进行固定,以初步加强对建筑墙板的固定,同时方便建筑墙板的安装,待第二支撑柱安装完成后,将插杆同时插入第一支撑柱和建筑墙板内部,提高建筑墙板与第一支撑柱之间的连接强度。

[0019] 2、本发明通过在一种高强度轻质建筑结构构件上设计第二支撑加强装置,使用时,将上加强板底部的连接块和限位块插入建筑墙板、第二支撑柱和第一支撑柱顶部所开设的安装槽中,且不同的上加强板的插块插入插槽内部,并通过锁紧螺栓进行固定,以提高第一支撑柱、建筑墙板和第二支撑柱的连接强度,节省组装时间的同时提高装配式建筑组装后的质量。

附图说明

[0020] 图1为本发明整体结构示意图;

[0021] 图2为本发明墙板结构、第一支撑加强装置及第一支撑柱分布示意图;

[0022] 图3为本发明墙板结构示意图;

[0023] 图4为本发明第一支撑加强装置结构示意图;

[0024] 图5为本发明密封盖板及其组件结构示意图;

[0025] 图6为本发明第二支撑加强装置结构示意图。

[0026] 图中:1、地基;2、第一支撑柱;3、墙板结构;301、建筑墙板;302、滑槽;303、第二连接板;304、第一连接槽;305、插杆;306、第二连接槽;4、第一支撑加强装置;401、第二支撑柱;402、第三连接板;403、插板;404、固定块;405、固定螺栓;406、密封盖板;407、导向块;408、摩纹;5、第二支撑加强装置;501、上加强板;502、连接块;503、限位块;504、插块;505、

插槽;506、锁紧螺栓;507、第一螺纹孔;6、第一连接板。

具体实施方式

[0027] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0028] 实施例一:

[0029] 请参阅图1-6,一种高强度轻质建筑结构构件,包括地基1,地基1上表面四角处固定安装有第一支撑柱2,两组第一支撑柱2之间设置有两组墙板结构3,两组墙板结构3之间设置有第一支撑加强装置4,第一支撑柱2、墙板结构3和第一支撑加强装置4顶部设置有第二支撑加强装置5。

[0030] 本实施例中:墙板结构3包括建筑墙板301,建筑墙板301底部开设有滑槽302,滑槽302内部滑动连接有适配的第二连接板303,第二连接板303底部与地基1固定连接。

[0031] 具体使用时:第二连接板303可插入滑槽302内部,初步对建筑墙板301进行支撑的同时,方便建筑墙板301与第一支撑柱2之间的贴合。

[0032] 本实施例中:建筑墙板301靠近第一支撑柱2的侧壁开设有第一连接槽304,两组第一支撑柱2相互靠近的侧壁固定安装有插入第一连接槽304内部的第一连接板6,建筑墙板301与第一支撑柱2之间插接有插杆305,插杆305为高强度金属杆。

[0033] 具体使用时:第一连接板6可在建筑墙板301向第一支撑柱2方向滑动时,插入第一连接槽304内部,以初步固定建筑墙板301,并通过向第一支撑柱2和建筑墙板301内部插入插杆305,从而加强第一支撑柱2与建筑墙板301之间的连接强度。

[0034] 本实施例中:第一支撑加强装置4包括第二支撑柱401,第二支撑柱401靠近建筑墙板301的侧壁固定安装有第三连接板402,建筑墙板301靠近第二支撑柱401的侧壁开设有供第三连接板402插入的第二连接槽306。

[0035] 具体使用时:待两组建筑墙板301初步固定完成后,将第二支撑柱401两侧的第三连接板402沿第二连接槽306插入,并向下滑动第二支撑柱401,以初步加强对建筑墙板301的固定。

[0036] 本实施例中:第二支撑柱401底部固定安装有插板403,地基1上表面开设有供插板403插入的凹槽,第二支撑柱401远离建筑墙板301的侧壁固定安装有固定块404,固定块404内部螺纹连接有固定螺栓405,地基1上表面开设有与固定螺栓405相适配的第二螺纹孔。

[0037] 具体使用时:安装第二支撑柱401时,第二支撑柱401底部的插板403可插入地基1上表面所开设的凹槽内部,通过固定螺栓405对第二支撑柱401与地基1进行固定。

[0038] 本实施例中:固定块404与第二支撑柱401之间滑动连接有密封盖板406,密封盖板406顶部固定安装有导向块407,第二支撑柱401内部开设有与导向块407适配的导向槽,导向块407远离第二支撑柱401的侧壁开设有多组等距分布的摩擦纹408。

[0039] 具体使用时:导向块407可沿第二支撑柱401内部所开设的导向槽滑入,进而通过密封盖板406对固定螺栓405进行遮挡,以保护固定螺栓405,而摩擦纹408的开设,方便施工人员滑动密封盖板406。

[0040] 实施例二:

[0041] 在实施例一的基础上,本实施例中:第二支撑加强装置5的数量为四组且呈矩形分布,第二支撑加强装置5包括上加强板501,上加强板501底部固定连接有连接块502,连接块502底部固定安装有限位块503,限位块503纵截面为上窄下宽的梯形,第一支撑柱2、建筑墙板301和第二支撑柱401顶部开设有供连接块502和限位块503滑动的安装槽。

[0042] 具体使用时:待墙板结构3、第一支撑加强装置4和第一支撑柱2组装完成后,将上加强板501底部的连接块502和限位块503插入建筑墙板301、第二支撑柱401和第一支撑柱2顶部所开设的安装槽中,以提高第一支撑柱2、建筑墙板301和第二支撑柱401的连接强度,节省组装时间的同时提高装配式建筑组装后的质量。

[0043] 本实施例中:上加强板501一端固定安装有插块504,上加强板501背面侧壁开设有供插块504插入的插槽505,上加强板501远离插块504的一端内部螺纹连接有锁紧螺栓506,插块504内部开设有供锁紧螺栓506旋入的第一螺纹孔507。

[0044] 具体使用时:在组装上加强板501时,不同上加强板501之间的插块504可插入插槽505内部,并由锁紧螺栓506进行锁死,以固定不同上加强板501。

[0045] 工作原理:使用时,待地基1和第一支撑柱2浇筑完成后,将第一连接板6和第二连接板303以螺丝的方式分别安装在第一支撑柱2的侧壁以及地基1的上表面,之后将建筑墙板301以吊装的方式插入在第二连接板303上,并沿第二连接板303向第一支撑柱2的方向滑动建筑墙板301,直至第一连接板6插入第一连接槽304内部,以初步固定建筑墙板301,待两组建筑墙板301初步固定完成后,将第二支撑柱401两侧的第三连接板402沿第二连接槽306插入,并向下滑动第二支撑柱401,直至第二支撑柱401底部的插板403插入地基1上表面所开设的凹槽内部即可,之后通过固定螺栓405对第二支撑柱401进行固定,以初步加强对建筑墙板301的固定,同时方便建筑墙板301的安装,待第二支撑柱401安装完成后,将插杆305同时插入第一支撑柱2和建筑墙板301内部,提高建筑墙板301与第一支撑柱2之间的连接强度,待墙板结构3、第一支撑加强装置4和第一支撑柱2组装完成后,将上加强板501底部的连接块502和限位块503插入建筑墙板301、第二支撑柱401和第一支撑柱2顶部所开设的安装槽中,且不同上加强板501的插块504插入插槽505内部,并通过锁紧螺栓506进行固定,以提高第一支撑柱2、建筑墙板301和第二支撑柱401的连接强度,节省组装时间的同时提高装配式建筑组装后的质量。

[0046] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0047] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

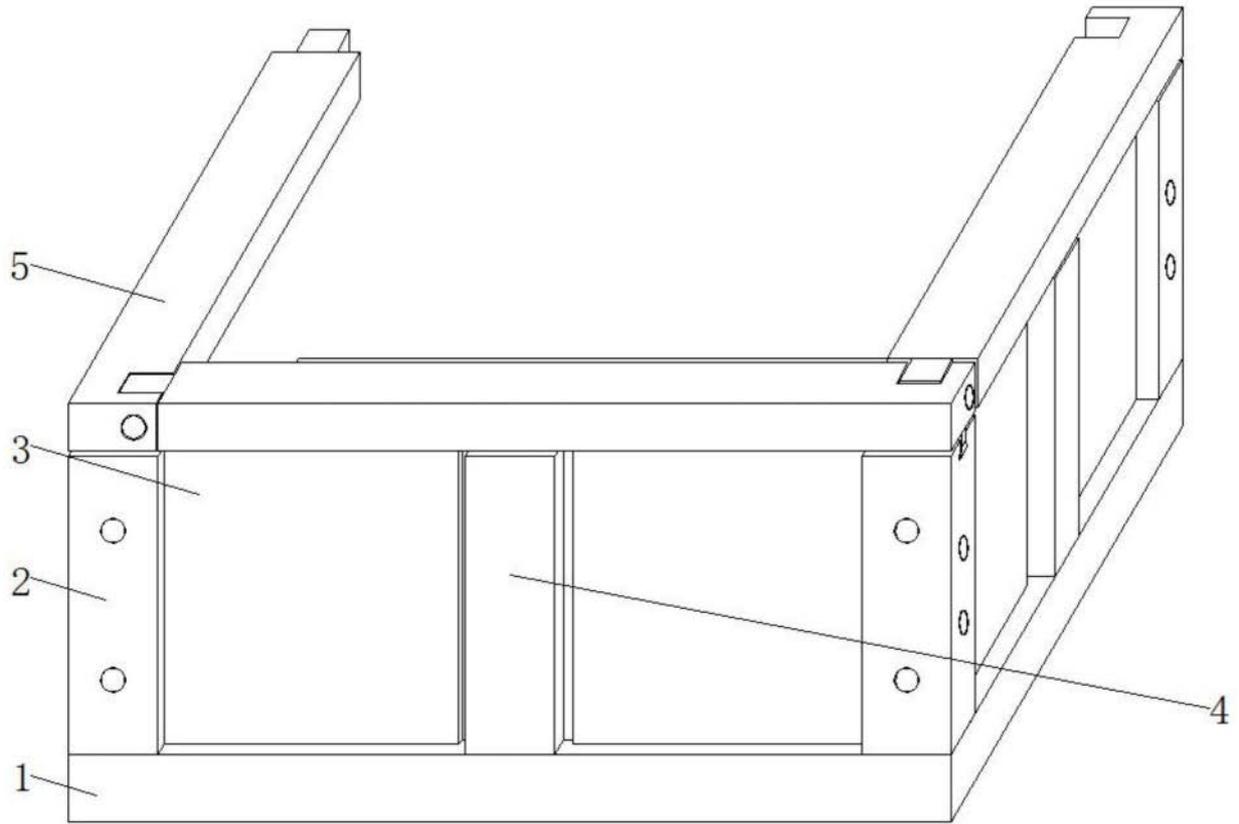


图1

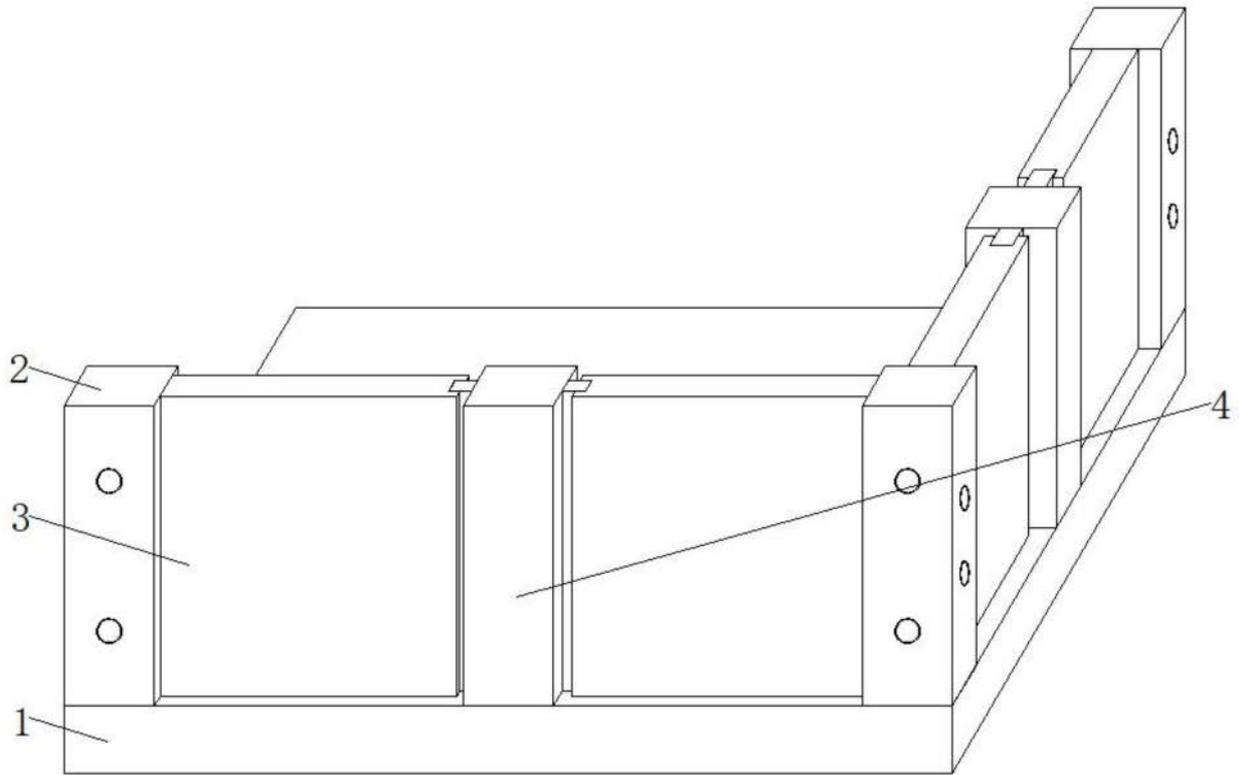


图2

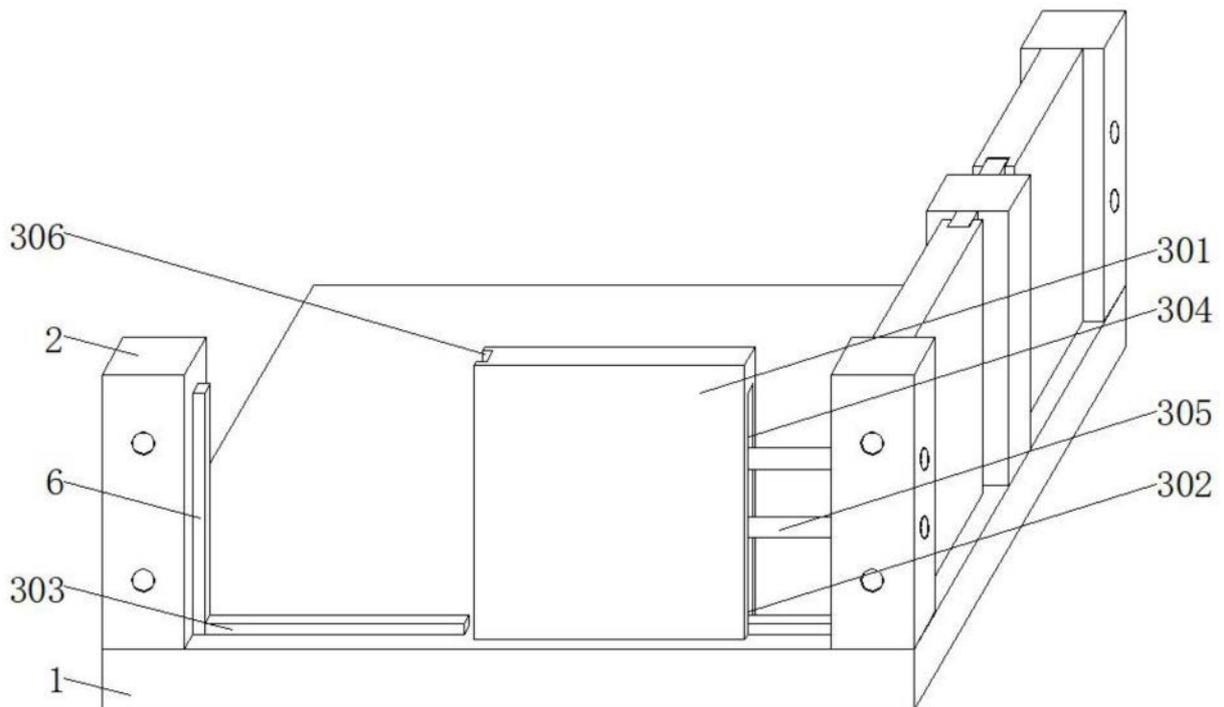


图3

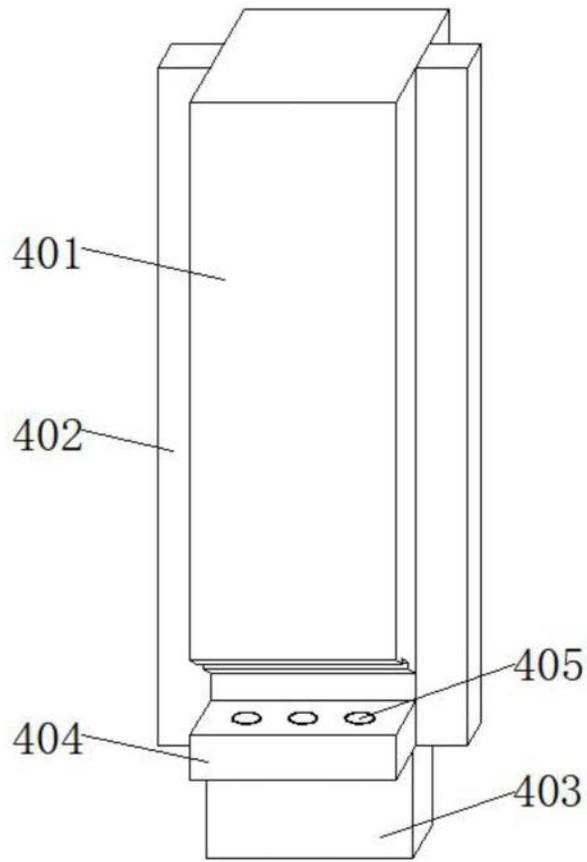


图4

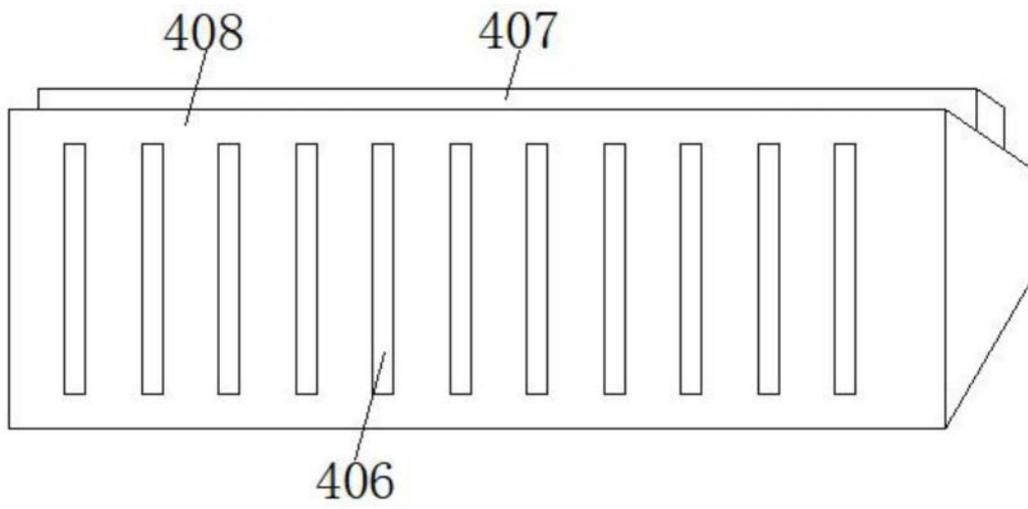


图5

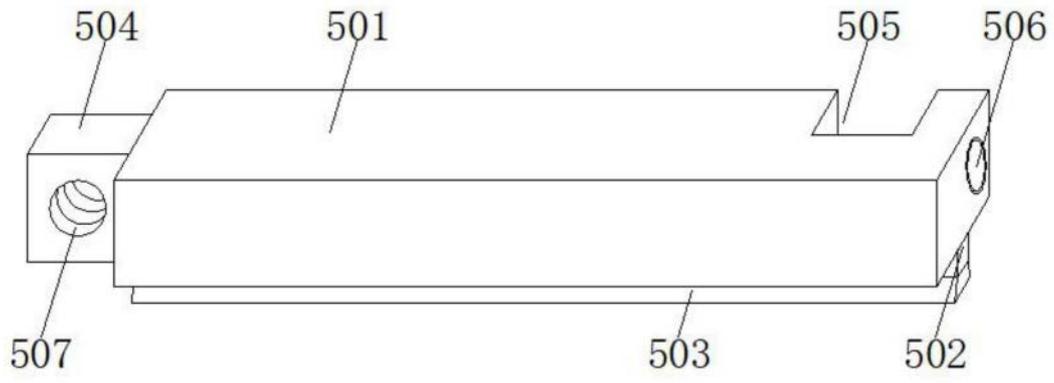


图6