(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 212773578 U
(45)授权公告日 2021.03.23

(21)申请号 201922291061.9

(22)申请日 2019.12.19

(73)专利权人 浙江新盛建设集团有限公司
地址 310015 浙江省杭州市拱墅区通益路861号绿景国际2#楼6F

(72)发明人 黄轩安 吴刚 赵国新 蒋炜伟 蒋俯传 郁丰丰

(74)专利代理机构 杭州浙科专利事务所(普通合伙) 33213
代理人 周红芳

(51)Int.Cl.
E04G 21/26(2006.01)
E04G 25/00(2006.01)

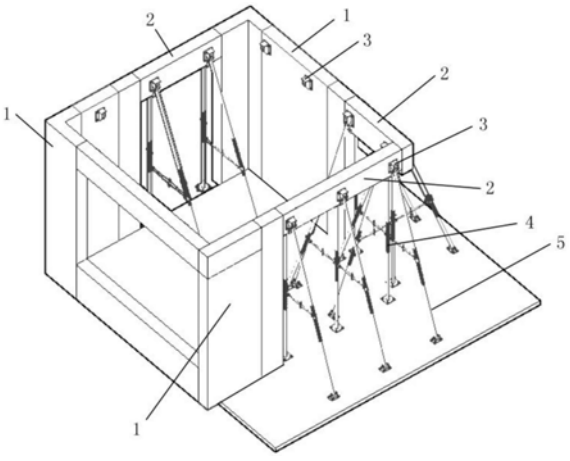
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种装配式建筑快拆独立支撑体系

(57)摘要

本实用新型公开了一种装配式建筑快拆独立支撑体系,包括剪力墙及设置在剪力墙上的预制横梁,所述预制横梁的底部设有竖向支撑结构,所述预制横梁内侧或内外侧设有支撑牛腿,所述剪力墙内侧设有支撑牛腿,所述预制横梁内侧或内外侧的支撑牛腿上设有斜向支撑结构;所述支撑牛腿在位于建筑结构的同侧等高且等距设置,所述支撑牛腿在位于建筑结构的对侧位置相对应。本实用新型的有益效果是:该支撑体系支撑结构相对简单,且无需满堂支撑用料少,减少脚手架的堆放,同时支撑结构与建筑结构之间连接处通过螺栓连接能够重复利用。



CN 212773578 U

1.一种装配式建筑快拆独立支撑体系，其特征在于，包括剪力墙(1)及设置在剪力墙(1)上的预制横梁(2)，所述预制横梁(2)的底部设有竖向支撑结构(4)，所述预制横梁(2)内侧或内外侧设有支撑牛腿(3)，所述剪力墙(1)内侧设有支撑牛腿(3)，所述预制横梁(2)内侧或内外侧的支撑牛腿(3)上设有斜向支撑结构(5)；所述支撑牛腿(3)在位于建筑结构的同侧等高且等距设置，所述支撑牛腿(3)在位于建筑结构的对侧位置相对应。

2.根据权利要求1所述的一种装配式建筑快拆独立支撑体系，其特征在于，所述支撑牛腿(3)包括固定板(301)、铰接座(303)及支撑板(302)，所述铰接座(303)设置在固定板(301)上，所述支撑板(302)设置在铰接座(303)顶部位置。

3.根据权利要求1所述的一种装配式建筑快拆独立支撑体系，其特征在于，所述竖向支撑结构(4)包括上部竖向支撑杆(402)、下部竖向支撑杆(405)、顶部支撑座(401)及底部固定座(411)，所述上部竖向支撑杆(402)一端与顶部支撑座(401)固定连接，另一端设有第一外螺纹段(403)，所述第一外螺纹段(403)伸入下部竖向支撑杆(405)内且第一外螺纹段(403)上配合设置用于上下部竖向支撑杆之间距离调节的第一手柄(406)。

4.根据权利要求3所述的一种装配式建筑快拆独立支撑体系，其特征在于，所述斜向支撑结构(5)包括上部斜向支撑杆(501)、下部斜向支撑杆(505)及底部铰接座(506)，所述上部斜向支撑杆(501)末端设有第二外螺纹段(502)，所述第二外螺纹段(502)伸入下部斜向支撑杆(505)内且第二外螺纹段(502)上配合设置用于上下部斜向支撑杆之间距离调节的第二手柄(503)。

5.根据权利要求3所述的一种装配式建筑快拆独立支撑体系，其特征在于，所述顶部支撑座(401)包括托板(407)及设置在托板(407)两侧的夹紧座，所述夹紧座包括设置在托板(407)底部的滑槽(410)及设置在滑槽(410)上的L型滑块(409)，所述L型滑块(409)上设有固定螺丝(408)。

6.根据权利要求4所述的一种装配式建筑快拆独立支撑体系，其特征在于，所述竖向支撑结构(4)与斜向支撑结构(5)之间设有距离调节装置(6)，所述距离调节装置(6)包括调节套筒(601)及设置在调节套筒(601)两端的调节螺杆(602)，所述下部竖向支撑杆(405)两侧分别设有第一铰接座(404)，所述下部斜向支撑杆(505)一侧设有第二铰接座(504)，所述距离调节装置(6)通过调节螺杆(602)分别与第一铰接座(404)及第二铰接座(504)活动连接。

一种装配式建筑快拆独立支撑体系

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑工程技术领域，具体涉及一种装配式建筑快拆独立支撑体系。

背景技术

[0002] 装配式建筑施工以建设速度快、集中生产、资源节约、质量可靠等优势，在各类建筑尤其是住宅建筑中，得到越来越广泛的应用，其特点符合建筑产业化、节能环保的时代需求，是未来的一种发展趋势。叠合楼板是由预制板和现浇钢筋混凝土层叠合而成的装配整体式楼板，是装配式住宅建筑中最常用的楼板施工方式。

[0003] 叠合楼板由于其预制层加现浇层的构造特殊性，预制底层板可起到模板的作用，目前叠合楼板支撑一般需要从地面开始搭设脚手架和独立支撑，直至搭设到顶层模板，楼层的厨卫间、阳台、过道的楼板因为管道预埋及防水的原因，通常按现浇方式施工，并采用传统的钢管脚手架作为支撑体系。耗费大量钢管脚手架、独立支撑体系等措施材料，施工周期冗长，稳定性低。

[0004] 所以，在装配式楼板叠合施工中，通常会出现钢管脚手架和定型三脚支撑架混合使用的情况，这会增加现场施工材料管理和技术管理的难度；在叠合板与现浇板的交接范围，可能还会产生两种布置方式的冲突，增加施工难度；另一方面，定型三脚架的成本价格高，增加施工成本。

实用新型内容

[0005] 为了解决现有技术中存在的问题，本实用新型提供了结构合理的一种装配式建筑快拆独立支撑体系。

[0006] 本实用新型的技术方案如下：

[0007] 一种装配式建筑快拆独立支撑体系，其特征在于，包括剪力墙及设置在剪力墙上的预制横梁，所述预制横梁的底部设有竖向支撑结构，所述预制横梁内侧或内外侧设有支撑牛腿，所述剪力墙内侧设有支撑牛腿，所述预制横梁内侧或内外侧的支撑牛腿上设有斜向支撑结构；所述支撑牛腿在位于建筑结构的同侧等高且等距设置，所述支撑牛腿在位于建筑结构的对侧位置相对应。

[0008] 所述的一种装配式建筑快拆独立支撑体系，其特征在于，所述支撑牛腿包括固定板、铰接座及支撑板，所述铰接座设置在固定板上，所述支撑板设置在铰接座顶部位置。

[0009] 所述的一种装配式建筑快拆独立支撑体系，其特征在于，所述竖向支撑结构包括上部竖向支撑杆、下部竖向支撑杆、顶部支撑座及底部固定座，所述上部竖向支撑杆一端与顶部支撑座固定连接，另一端设有第一外螺纹段，所述第一外螺纹段伸入下部竖向支撑杆内且第一外螺纹段上配合设置用于上下部竖向支撑杆之间距离调节的第一手柄。

[0010] 所述的一种装配式建筑快拆独立支撑体系，其特征在于，所述斜向支撑结构包括上部斜向支撑杆、下部斜向支撑杆及底部铰接座，所述上部斜向支撑杆末端设有第二外螺

纹段，所述第二外螺纹段伸入下部斜向支撑杆内且第二外螺纹段上配合设置用于上下部斜向支撑杆之间距离调节的第二手柄。

[0011] 所述的一种装配式建筑快拆独立支撑体系，其特征在于，所述顶部支撑座包括托板及设置在托板两侧的夹紧座，所述夹紧座包括设置在托板底部的滑槽及设置在滑槽上的L型滑块，所述L型滑块上设有固定螺丝。

[0012] 所述的一种装配式建筑快拆独立支撑体系，其特征在于，所述竖向支撑结构与斜向支撑结构之间设有距离调节装置，所述距离调节装置包括调节套筒及设置在调节套筒两端的调节螺杆，所述下部竖向支撑杆两侧分别设有第一铰接座，所述下部斜向支撑杆一侧设有第二铰接座，所述距离调节装置通过调节螺杆分别与第一铰接座及第二铰接座活动连接。

[0013] 本实用新型的有益效果是：

[0014] 1)该支撑体系支撑结构相对简单，且无需满堂支撑用料少，减少脚手架的堆放，同时支撑结构与建筑结构之间连接处通过螺栓连接能够重复利用。

[0015] 2)该支撑体系的支撑牛腿上可以直接设置PC板，并通过PC板自身承载力进行楼板施工，无需搭设模板，简化了施工流程。

[0016] 3)斜向支撑结构的设置能够减少支撑牛腿形成的负弯矩，使得受力性能良好。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型的整体结构示意图；

[0018] 图2为本实用新型的竖向支撑结构与斜向支撑结构连接示意图；

[0019] 图3为本实用新型的顶部支撑座结构示意图；

[0020] 图4为本实用新型的支撑牛腿结构示意图；

[0021] 图5为本实用新型的距离调节装置结构示意图；

[0022] 图中：1-剪力墙，2-预制横梁，3-支撑牛腿，301-固定板，302-支撑板，303-铰接座，4-竖向支撑结构，401-顶部支撑座，402-上部竖向支撑杆，403-第一外螺纹段，404-第一铰接座，405-下部竖向支撑杆，406-第一手柄，407-托板，408-固定螺丝，409-L型滑块，410-滑槽，5-斜向支撑结构，501-上部斜向支撑杆，502-第二外螺纹段，503-第二手柄，504-第二铰接座，505-下部斜向支撑杆，506-底部铰接座，6-距离调节装置，601-调节套筒，602-调节螺杆。

具体实施方式

[0023] 以下结合说明书附图，对本实用新型作进一步描述。

[0024] 如图1-5所示，一种装配式建筑快拆独立支撑体系，包括剪力墙1、预制横梁2、支撑牛腿3、固定板301、支撑板302、铰接座303、竖向支撑结构4、顶部支撑座401、上部竖向支撑杆402、第一外螺纹段403、第一铰接座404、下部竖向支撑杆405、第一手柄406、托板407、固定螺丝408、L型滑块409、滑槽410、斜向支撑结构5、上部斜向支撑杆501、第二外螺纹段502、第二手柄503、第二铰接座504、下部斜向支撑杆505、底部铰接座506、距离调节装置6、调节套筒601及调节螺杆602。

[0025] 建筑结构的支撑体系，包括剪力墙1及设置在剪力墙1上的预制横梁2；预制横梁2

的底部设有竖向支撑结构4，用于对预制横梁2提供竖向支撑力，预制横梁2内侧或内外侧设有支撑牛腿3，且预制横梁2内侧或内外侧的支撑牛腿3上设有斜向支撑结构5，用于对预制横梁2提供斜向支撑力，同时减少支撑牛腿3的负弯矩；剪力墙1内侧也设有支撑牛腿3，支撑牛腿3在位于建筑结构的同侧等高且等距设置，支撑牛腿3在位于建筑结构的对侧位置相对应。

[0026] 支撑牛腿3包括固定板301、铰接座303及支撑板302，铰接座303焊接设置在固定板301上，支撑板302焊接在铰接座303顶部位置，其中支撑板302焊接时要保证表面水平，便于提高后续楼板施工的质量。

[0027] 竖向支撑结构4包括上部竖向支撑杆402、下部竖向支撑杆405、顶部支撑座401及底部固定座411，上部竖向支撑杆402一端与顶部支撑座401固定连接，另一端设有第一外螺纹段403，第一外螺纹段403伸入下部竖向支撑杆405内且外螺纹段403上配合设置用于上下部竖向支撑杆之间距离调节的第一手柄406，顶部支撑座401包括托板407及设置在托板407两侧的夹紧座，所述夹紧座包括设置在托板407底部的滑槽410及设置在滑槽410上的L型滑块409，托板407焊接固定设置在上部竖向支撑杆402顶部，L型滑块409上设有固定螺丝408，并通过固定螺丝408与预制横梁2固定连接，从而使得两个夹紧座能够夹紧在预制横梁2两侧；底部固定座411设置在下部竖向支撑杆405末端，底部固定座411通过螺栓与地面固定。

[0028] 斜向支撑结构5包括上部斜向支撑杆501、下部斜向支撑杆505及底部铰接座506，上部斜向支撑杆501顶部与支撑牛腿3的铰接座303活动连接，上部斜向支撑杆501末端设有第二外螺纹段502，第二外螺纹段502伸入下部斜向支撑杆505内且第二外螺纹段502上配合设置用于上下部斜向支撑杆之间距离调节的第二手柄503，下部斜向支撑杆505末端与底部铰接座506活动连接，底部铰接座506通过螺栓与地面固定。

[0029] 竖向支撑结构4与斜向支撑结构5之间还设有距离调节装置6，距离调节装置6包括调节套筒601及设置在调节套筒601两端的调节螺杆602，下部竖向支撑杆405两侧分别设有第一铰接座404，下部斜向支撑杆505一侧设有第二铰接座504，距离调节装置6通过调节螺杆602分别与第一铰接座404及第二铰接座504活动连接，从而实现对竖向支撑结构4与斜向支撑结构5之间的距离调节。

[0030] 本实用新型的建筑结构支撑体系使在剪力墙施工完成的前提下，对预制横梁位置进行支撑，同时通过设置在预制横梁及剪力墙内侧的支撑牛腿，能够实现对上层楼板的施工，其中上层楼板的PC板可直接安装在支撑牛腿上(PC板的两端固定在支撑牛腿上即可)，无需在进行模板施工，然后直接在PC板上进行钢筋混凝土施工，形成上层楼板结构。

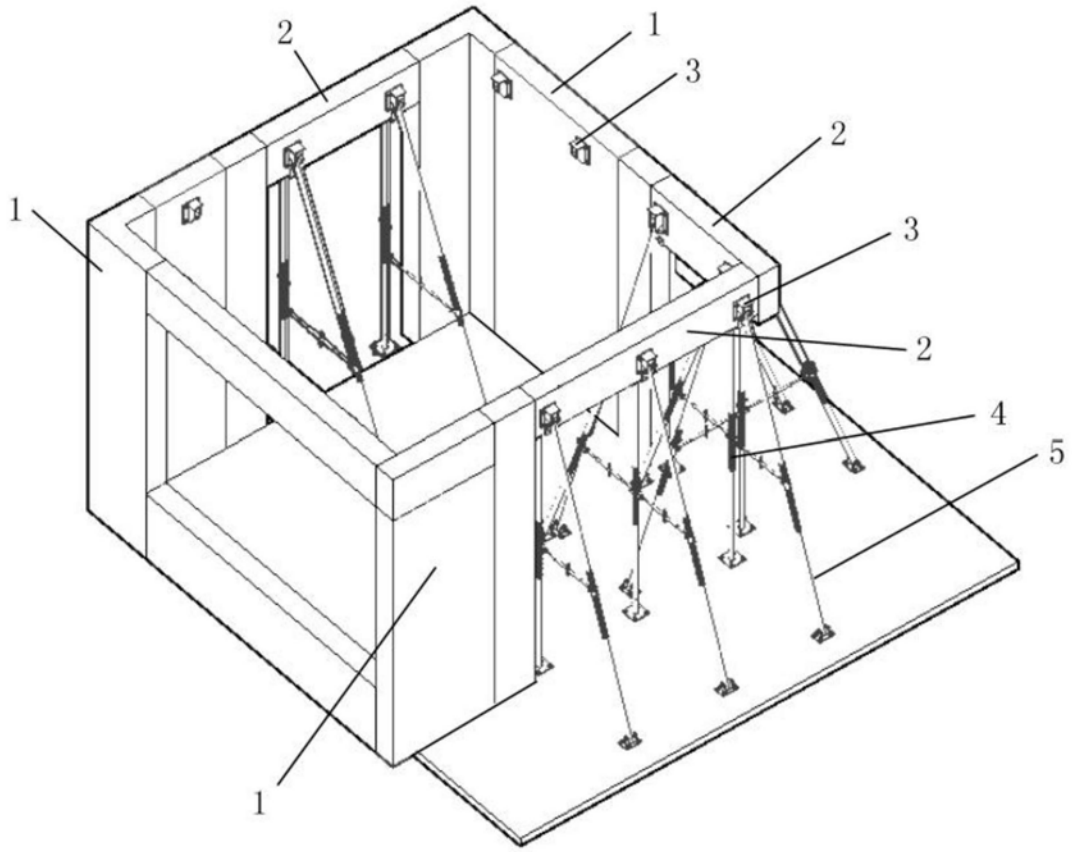


图1

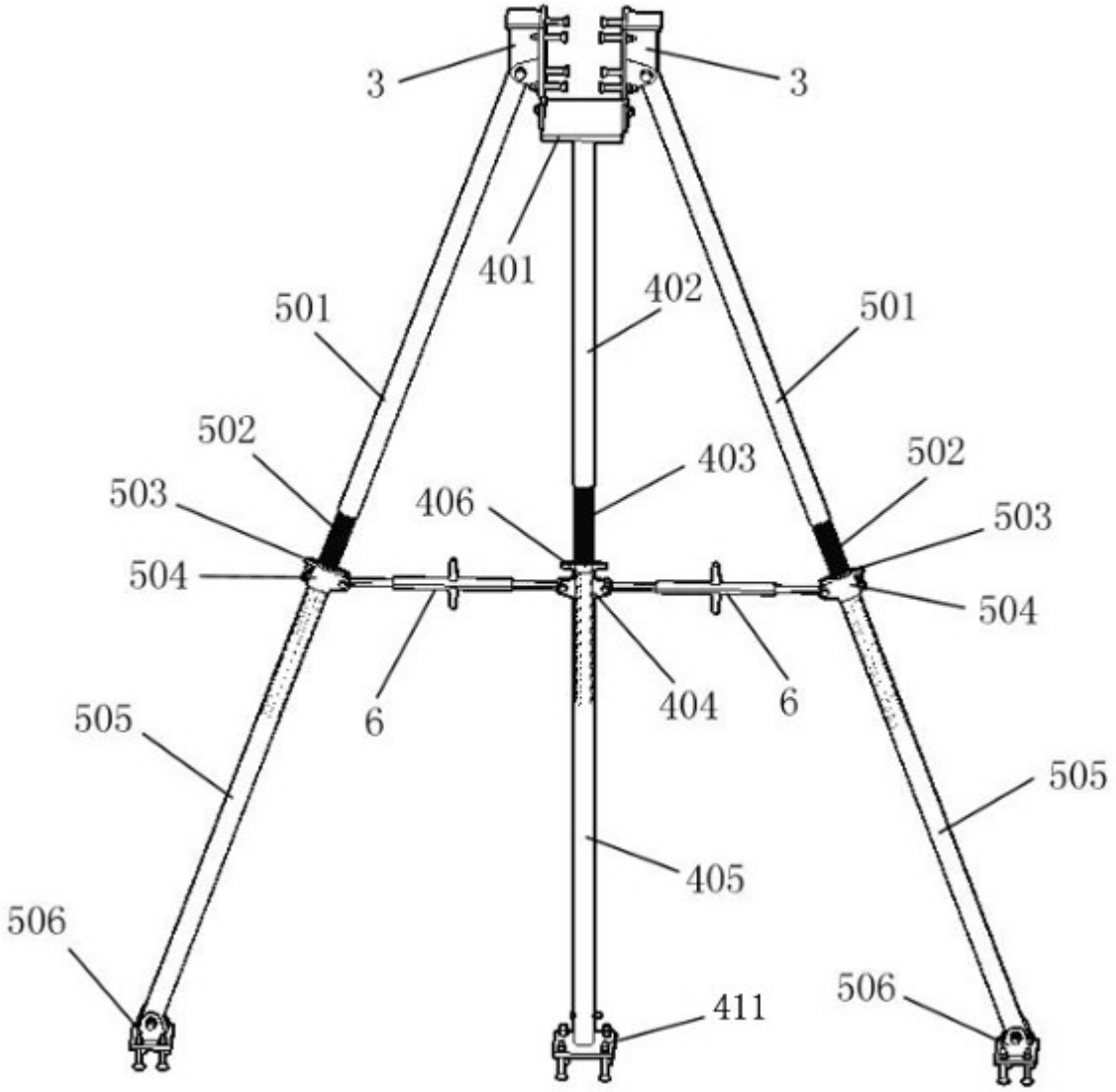

3
3
401
402
501
501
502
503
406
403
502
503
504
504
6
404
6
505
505
405
506
411
506

图2

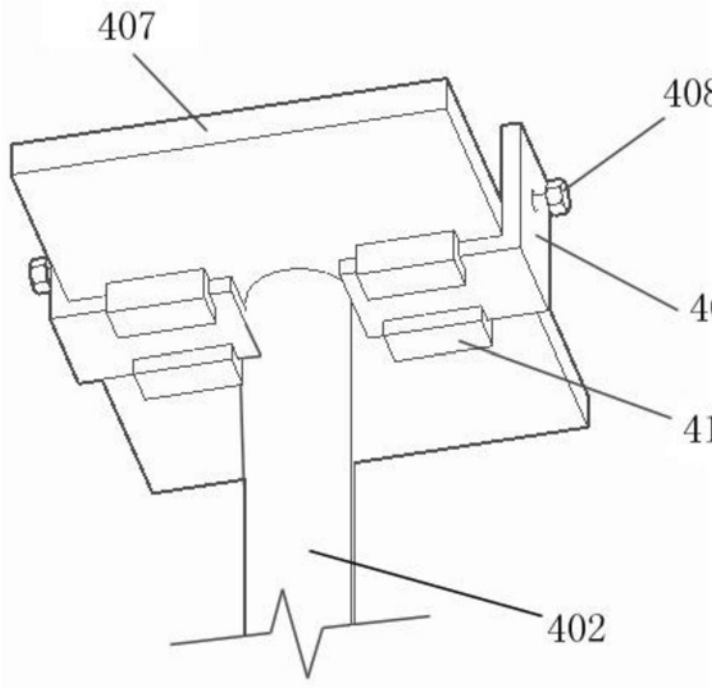


图3

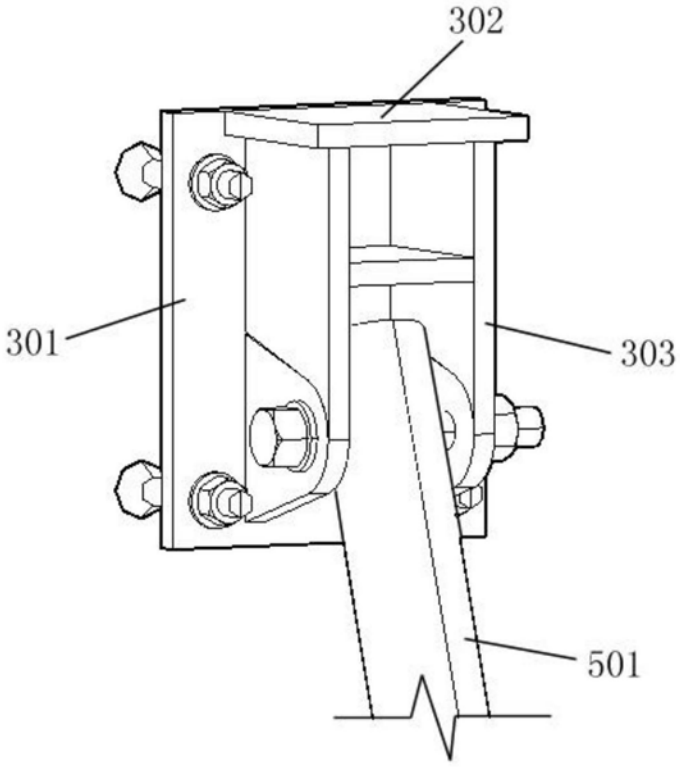


图4

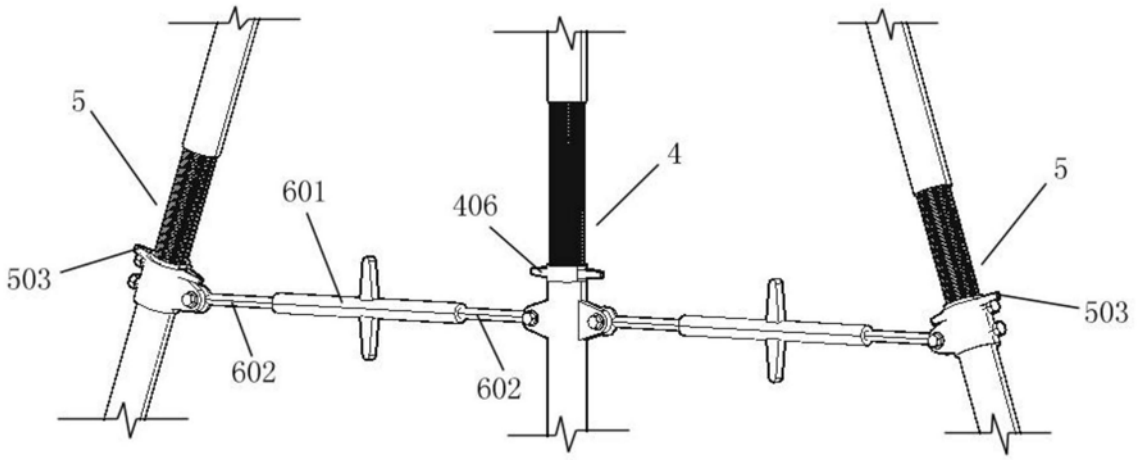


图5