(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 118815155 A
(43)申请公布日 2024.10.22

(21)申请号 202411171131.6

(22)申请日 2024.08.26

(71)申请人 广西万筑建材科技有限公司
地址 530000 广西壮族自治区南宁市中国(广西)自由贸易试验区南宁片区银海大道1068号生产车间、二车间及配电办公楼、宿舍楼

(72)发明人 陈威 李小燕 杨起 王臣祥 黄胜标

(74)专利代理机构 北京宏铎知识产权代理有限公司 34250
专利代理师 卢志鹏

(51)Int.Cl.
E04G 13/02(2006.01)
E04G 11/08(2006.01)
E04G 11/12(2006.01)
E04G 17/04(2006.01)
E04G 9/06(2006.01)

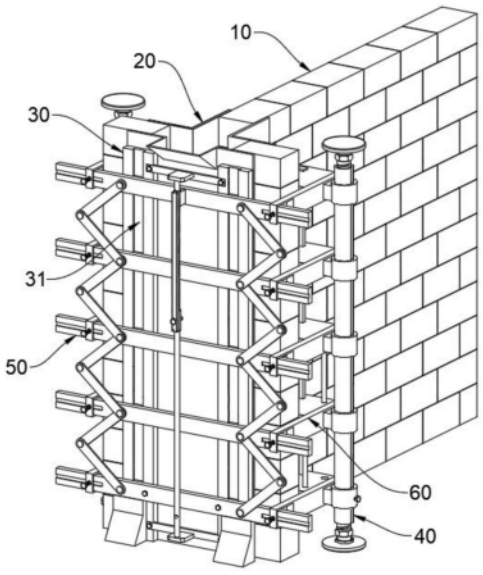
权利要求书1页 说明书4页 附图8页

(54)发明名称

一种T字墙处构造柱高强合金钢制模板加固结构

(57)摘要

本发明公开了一种T字墙处构造柱高强合金钢制模板加固结构,属于建筑施工技术领域,包括T字墙以及装配于T字墙上的模板,模板上装配有方木,方木上通过限位滑槽滑动连接有可变横杆组件;通过设置的定位单元、可变横杆组件和抵顶单元,当模板支设完毕后,定位单元、可变横杆组件和抵顶单元可以快速地安装在模板周围,通过变距单元,使得横杆能够带动抵顶单元等距且均匀地展开,确保它们均匀地分布在模板表面上,横杆与抵顶单元的协同工作,实现了对模板的稳固夹持,同时保证了力度分布的均匀性,从而在混凝土浇筑过程中保证了模板的稳定性,这种加固方式无需依赖传统的对拉螺杆,从而有效避免了使用对拉螺杆时可能产生的一系列问题。



CN 118815155 A

1.一种T字墙处构造柱高强合金钢制模板加固结构,包括T字墙(10)以及装配于T字墙(10)上的模板(20),所述模板(20)上装配有方木(30),其特征在于,所述方木(30)上通过限位滑槽(31)滑动连接有可变横杆组件(50),所述可变横杆组件(50)上滑动装配有两组抵顶单元(60),所述抵顶单元(60)上装配有定位单元(40);

所述可变横杆组件(50)包括滑动连接于限位滑槽(31)内的横杆(51)以及装配于横杆(51)上的变距单元(52),所述横杆(51)以及抵顶单元(60)在变距单元(52)的驱动下能够从折叠状态下均匀的展开,并对模板(20)均匀的施力。

2.根据权利要求1所述的一种T字墙处构造柱高强合金钢制模板加固结构,其特征在于,所述方木(30)正面的顶部和底部均开设有卡槽,所述卡槽内通过螺栓固定有连接板(53),所述横杆(51)背面固定有与限位滑槽(31)相适配的限位滑块(54),所述横杆(51)通过限位滑块(54)滑动连接于方木(30)上。

3.根据权利要求2所述的一种T字墙处构造柱高强合金钢制模板加固结构,其特征在于,所述变距单元(52)包括转动连接于横杆(51)上的折叠杆组(521),两块所述连接板(53)上均固定有支撑块,两块所述支撑块上共同固定有导向杆(522),所述导向杆(522)上滑动套设有滑动件(523)。

4.根据权利要求3所述的一种T字墙处构造柱高强合金钢制模板加固结构,其特征在于,所述滑动件(523)背面的顶部固定有连接座,所述滑动件(523)通过连接座与位于最上方的横杆(51)相固定,所述导向杆(522)的正面开设有两个螺纹孔,所述滑动件(523)正面的底部螺纹穿设有与螺纹孔相适配的定位螺栓(524)。

5.根据权利要求1所述的一种T字墙处构造柱高强合金钢制模板加固结构,其特征在于,所述抵顶单元(60)包括多个撑块(61),多个所述撑块(61)上均固定有垫木(62),所述横杆(51)的两端均滑动套设有联动板(63),所述撑块(61)和垫木(62)的一端均与联动板(63)相固定,所述联动板(63)的一端螺纹穿设有紧定螺栓(66),所述横杆(51)正面的两侧均开设有与紧定螺栓(66)相对应的抵顶长槽。

6.根据权利要求5所述的一种T字墙处构造柱高强合金钢制模板加固结构,其特征在于,其中四块所述撑块(61)上均穿设有限位拉杆(64),四根所述限位拉杆(64)相互错开,且四块所述撑块(61)上表面远离限位拉杆(64)的一侧均开设有贯穿槽,四根所述限位拉杆(64)的顶端分别固定于位于其上方的撑块(61)的下表面;

位于最下方的所述撑块(61)上固定有限位导杆(65),另外四个所述撑块(61)滑动套设于限位导杆(65)上。

7.根据权利要求5所述的一种T字墙处构造柱高强合金钢制模板加固结构,其特征在于,所述定位单元(40)包括竖管(41),所述竖管(41)内腔的顶部和底部均螺纹连接有调节螺柱(42),所述调节螺柱(42)的一端通过轴承转动连接有抵顶块(43),所述联动板(63)外壁上固定有移动套(44),所述移动套(44)滑动套设于竖管(41)上,其中一个所述移动套(44)上螺纹穿设有紧固螺栓,其中一个所述移动套(44)通过紧固螺栓与竖管(41)相固定。

8.根据权利要求1所述的一种T字墙处构造柱高强合金钢制模板加固结构,其特征在于,位于最下方的所述横杆(51)上螺纹穿设有固定螺栓,位于最下方的所述横杆(51)通过固定螺栓与方木(30)相固定,位于最下方的所述横杆(51)的底部固定有两块与限位滑槽(31)滑动连接的剪力支撑座(55)。

一种T字墙处构造柱高强合金钢制模板加固结构

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑施工技术领域,尤其涉及一种T字墙处构造柱高强合金钢制模板加固结构。

背景技术

[0002] 构造柱是指规范规定的砌体部位,按构造配筋,并按先砌墙后浇筑构造柱的施工顺序制成的钢筋混凝土柱,其作用是为提高砌体墙的抗剪能力、提高抗震能力、增强承载力。

[0003] 在砌筑T字墙时,工人会在砌好的墙体内预留有可浇筑构造柱的空间,然后通过模板对空间进行封闭,模板安装后需要对其进行加固,而现有的模板加固方式一般采用贯穿构造柱和填充墙的对拉螺杆进行拧紧加固的方式。

[0004] 但此类加固模板的方式存在以下问题:混凝土凝结后,对拉螺杆在混凝土的强大包裹力作用下变得难以拔出,这限制了它们的重复使用,导致成本增加和资源浪费。此外,由于模板被多根对拉螺杆紧密固定,拆除模板时大面积模板的移动变得困难,并且极易损坏模板。对于无法直接拔出的对拉螺杆,必须采用切割方法去除其在混凝土表面的部分,这不仅消耗了额外的材料和人工,而且可能在混凝土表面留下油污,进一步增加了后期清理工作的复杂性和成本。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于:为了解决采用对拉螺杆固定的方式,拆除模板困难,对拉螺杆难以拔出,还需对外露部分对拉螺杆进行切割的问题,而提出的一种T字墙处构造柱高强合金钢制模板加固结构。

[0006] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

[0007] 一种T字墙处构造柱高强合金钢制模板加固结构,包括T字墙以及装配于T字墙上的模板,所述模板上装配有方木,所述方木上通过限位滑槽滑动连接有可变横杆组件,所述可变横杆组件上滑动装配有两组抵顶单元,所述抵顶单元上装配有定位单元;

[0008] 所述可变横杆组件包括滑动连接于限位滑槽内的横杆以及装配于横杆上的变距单元,所述横杆以及抵顶单元在变距单元的驱动下能够从折叠状态下均匀的展开,并对模板均匀的施力。

[0009] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0010] 所述方木正面的顶部和底部均开设有卡槽,所述卡槽内通过螺栓固定有连接板,所述横杆背面固定有与限位滑槽相适配的限位滑块,所述横杆通过限位滑块滑动连接于方木上。

[0011] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0012] 所述变距单元包括转动连接于横杆上的折叠杆组,两块所述连接板上均固定有支撑块,两块所述支撑块上共同固定有导向杆,所述导向杆上滑动套设有滑动件。

[0013] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0014] 所述滑动件背面的顶部固定有连接座，所述滑动件通过连接座与位于最上方的横杆相固定，所述导向杆的正面开设有两个螺纹孔，所述滑动件正面的底部螺纹穿设有与螺纹孔相适配的定位螺栓。

[0015] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0016] 所述抵顶单元包括多个撑块，多个所述撑块上均固定有垫木，所述横杆的两端均滑动套设有联动板，所述撑块和垫木的一端均与联动板相固定，所述联动板的一端螺纹穿设有紧定螺栓，所述横杆正面的两侧均开设有与紧定螺栓相对应的抵顶长槽。

[0017] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0018] 其中四块所述撑块上均穿设有限位拉杆，四根所述限位拉杆相互错开，且四块所述撑块上表面远离限位拉杆的一侧均开设有贯穿槽，四根所述限位拉杆的顶端分别固定于位于其上方的撑块的下表面；

[0019] 位于最下方的所述撑块上固定有限位导杆，另外四个所述撑块滑动套设于限位导杆上。

[0020] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0021] 所述定位单元包括竖管，所述竖管内腔的顶部和底部均螺纹连接有调节螺柱，所述调节螺柱的一端通过轴承转动连接有抵顶块，所述联动板外壁上固定有移动套，所述移动套滑动套设于竖管上，其中一个所述移动套上螺纹穿设有紧固螺栓，其中一个所述移动套通过紧固螺栓与竖管相固定。

[0022] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0023] 位于最下方的所述横杆上螺纹穿设有固定螺栓，位于最下方的所述横杆通过固定螺栓与方木相固定，位于最下方的所述横杆的底部固定有两块与限位滑槽滑动连接的剪力支撑座。

[0024] 综上所述，由于采用了上述技术方案，本发明的有益效果是：

[0025] 通过设置的定位单元、可变横杆组件和抵顶单元，当模板支设完毕后，定位单元、可变横杆组件和抵顶单元可以快速地安装在模板周围，通过变距单元，使得横杆能够带动抵顶单元等距且均匀地展开，确保它们均匀地分布在模板表面上，横杆与抵顶单元的协同工作，实现了对模板的稳固夹持，同时保证了力度分布的均匀性，从而在混凝土浇筑过程中保证了模板的稳定性，这种加固方式无需依赖传统的对拉螺杆，从而有效避免了使用对拉螺杆时可能产生的一系列问题。

附图说明

[0026] 图1示出了根据本发明实施例提供的结构安装后第一视角的示意图；

[0027] 图2示出了根据本发明实施例提供的结构安装后第二视角的示意图；

[0028] 图3示出了根据本发明实施例提供的结构安装后的正视示意图；

[0029] 图4示出了根据本发明实施例提供的结构安装后的侧视示意图；

[0030] 图5示出了根据本发明实施例提供的整体结构的示意图；

[0031] 图6示出了根据本发明实施例提供的可变横杆组件的结构示意图；

[0032] 图7示出了根据本发明实施例提供的抵顶单元的结构示意图；

[0033] 图8示出了根据本发明实施例提供的图5中A处放大的结构示意图。

[0034] 图例说明:

[0035] 10、T字墙;

[0036] 20、模板;

[0037] 30、方木;31、限位滑槽;

[0038] 40、定位单元;41、竖管;42、调节螺柱;43、抵顶块;44、移动套;

[0039] 50、可变横杆组件;51、横杆;52、变距单元;521、折叠杆组;522、导向杆;523、滑动件;524、定位螺栓;53、连接板;54、限位滑块;55、剪力支撑座;

[0040] 60、抵顶单元;61、撑块;62、垫木;63、联动板;64、限位拉杆;65、限位导杆;66、紧定螺栓。

具体实施方式

[0041] 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、完整的描述,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。

[0042] 如图1—图8所示,本发明提供的:

[0043] 一种T字墙处构造柱高强合金钢制模板加固结构,包括T字墙10以及装配于T字墙10上的模板20,模板20上装配有方木30,方木30上通过限位滑槽31滑动连接有可变横杆组件50,可变横杆组件50上滑动装配有两组抵顶单元60,抵顶单元60上装配有定位单元40;

[0044] 可变横杆组件50包括滑动连接于限位滑槽31内的横杆51以及装配于横杆51上的变距单元52,横杆51以及抵顶单元60在变距单元52的驱动下能够从折叠状态下均匀的展开,并对模板20均匀的施力;

[0045] 方木30正面的顶部和底部均开设有卡槽,卡槽内通过螺栓固定有连接板53,横杆51背面固定有与限位滑槽31相适配的限位滑块54,横杆51通过限位滑块54滑动连接于方木30上,限位滑槽31与限位滑块54俯视状态下呈“T”字形,该形状下,限位滑块54只能够进行上下滑动,无法从正面将限位滑块54拉出。

[0046] 如图3和图6,变距单元52包括转动连接于横杆51上的折叠杆组521,两块连接板53上均固定有支撑块,两块支撑块上共同固定有导向杆522,导向杆522上滑动套设有滑动件523;

[0047] 滑动件523背面的顶部固定有连接座,滑动件523通过连接座与位于最上方的横杆51相固定,导向杆522的正面开设有两个螺纹孔,滑动件523正面的底部螺纹穿设有与螺纹孔相适配的定位螺栓524,在折叠杆组521处于折叠状态时,滑动件523处于导向杆522下方,此时将定位螺栓524旋入导向杆522正面下方的螺纹孔内,可使折叠杆组521位置固定,进而使得横杆51位置固定,向上展开后同理。

[0048] 位于最下方的横杆51上螺纹穿设有固定螺栓,位于最下方的横杆51通过固定螺栓与方木30相固定,位于最下方的横杆51的底部固定有两块与限位滑槽31滑动连接的剪力支撑座55,在安装结束后,剪力支撑座55处于与地面相抵的状态,对横杆51进行辅助支撑。

[0049] 如图1和图7,定位单元40包括竖管41,竖管41内壁顶部和底部均刻设有内螺纹,竖

管41内腔的顶部和底部均螺纹连接有调节螺柱42,调节螺柱42的一端通过轴承转动连接有抵顶块43,联动板63外壁上固定有移动套44,移动套44滑动套设于竖管41上,其中一个移动套44上螺纹穿设有紧固螺栓,其中一个移动套44通过紧固螺栓与竖管41相固定,通过往不同的方向转动调节螺柱42时,能够使得调节螺柱42向外伸出或者向内收缩,进而实现对抵顶块43的位移。

[0050] 如图1、图5和图7,抵顶单元60包括多个撑块61,多个撑块61上均固定有垫木62,横杆51的两端均滑动套设有联动板63,撑块61和垫木62的一端均与联动板63相固定,联动板63的一端螺纹穿设有紧定螺栓66,横杆51正面的两侧均开设有与紧定螺栓66相对应的抵顶长槽;

[0051] 在初始状态下,撑块61与横杆51均处于收缩状态,且该状态下联动板63与横杆51的高度匹配,初始状态下,竖管41向内移动时,联动板63能够直接套设在横杆51上。

[0052] 其中四块撑块61上均穿设有限位拉杆64,四根限位拉杆64相互错开,且四块撑块61上表面远离限位拉杆64的一侧均开设有贯穿槽,贯穿槽用于使撑块61折叠后,位于上方的限位拉杆64能够穿过下方的撑块61,四根限位拉杆64的顶端分别固定于位于其上方的撑块61的下表面,位于最下方的撑块61上固定有限位导杆65,另外四个撑块61滑动套设于限位导杆65上,当横杆51展开时,其通过联动板63带着可移动的四块撑块61在限位导杆65上向上移动,使得横杆51与对应的撑块61能够处于同一高度。

[0053] 具体的,本T字墙处构造柱高强合金钢制模板加固结构在工作时/使用时:

[0054] 首先,在模板20支好后,将可变横杆组件50放于模板20正面,然后将定位单元40连同抵顶单元60安装在模板20两侧,安装时需将联动板63插放在横杆51两侧,此时向上移动滑动件523使折叠杆组521向上展开,从而使得横杆51连同联动板63等距展开,展开后旋紧定位螺栓524使滑动件523位置固定,接着逐渐向内侧移动定位单元40,使得垫木62与模板20相抵,接着逆时针旋动竖管41上方的调节螺柱42使上方的抵顶块43与天花板相抵顶,此时撑块61与垫木62的位置得到固定,接着旋动紧定螺栓66,使横杆51向着模板20移动,使其抵顶方木30,抵顶后与撑块61配合,对模板20形成对拉夹紧状态,此时模板20加固完成,拆卸时,先顺时针转动上方的调节螺柱42使抵顶块43与天花板分离,此时解除对撑块61的限制,然后松动紧定螺栓66,此时向一侧移动竖管41,抵顶单元60即可被整体向外移出,然后直接取下可变横杆组件50以及方木30,然后即可对模板20进行快速拆卸。

[0055] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

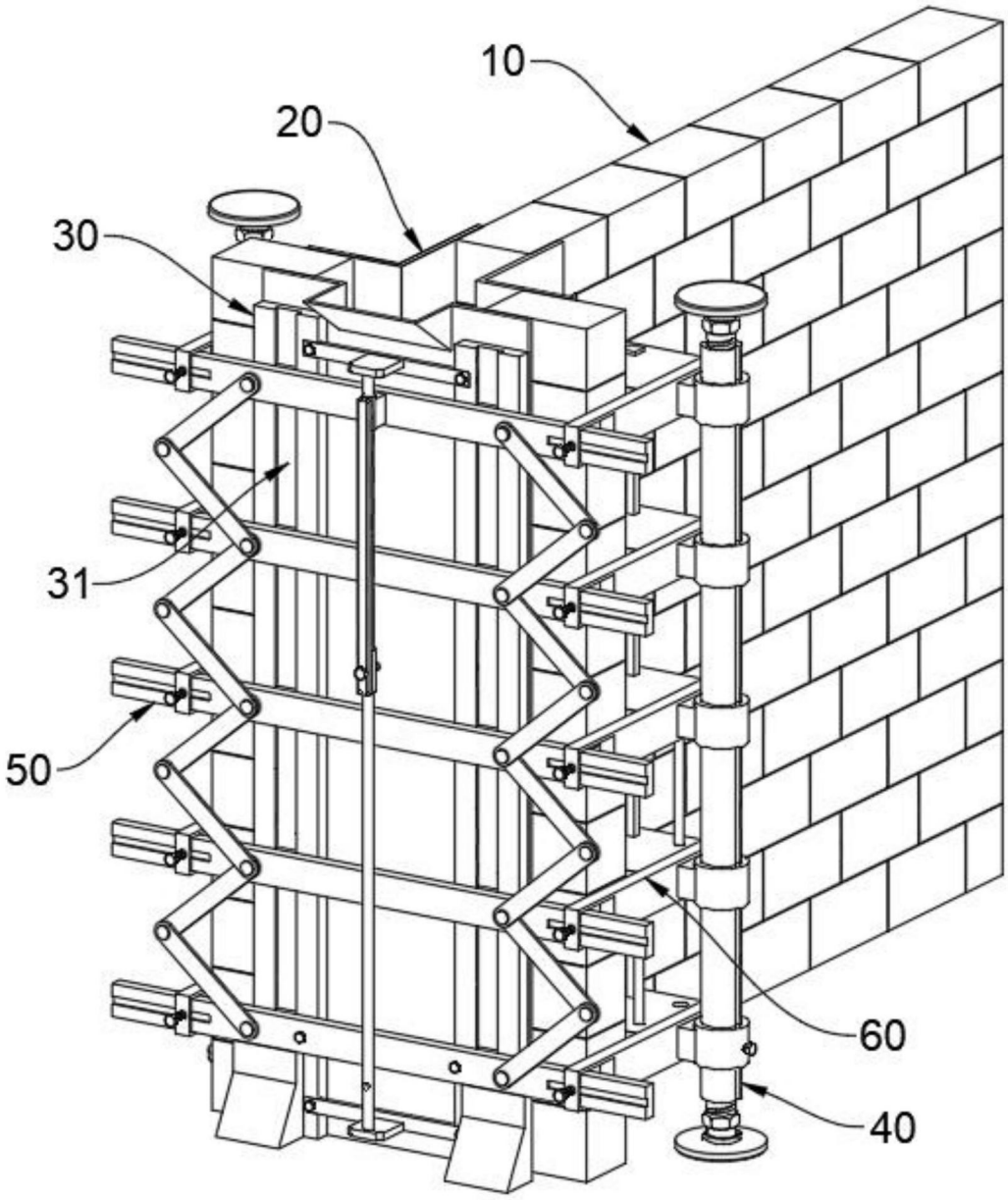


图1

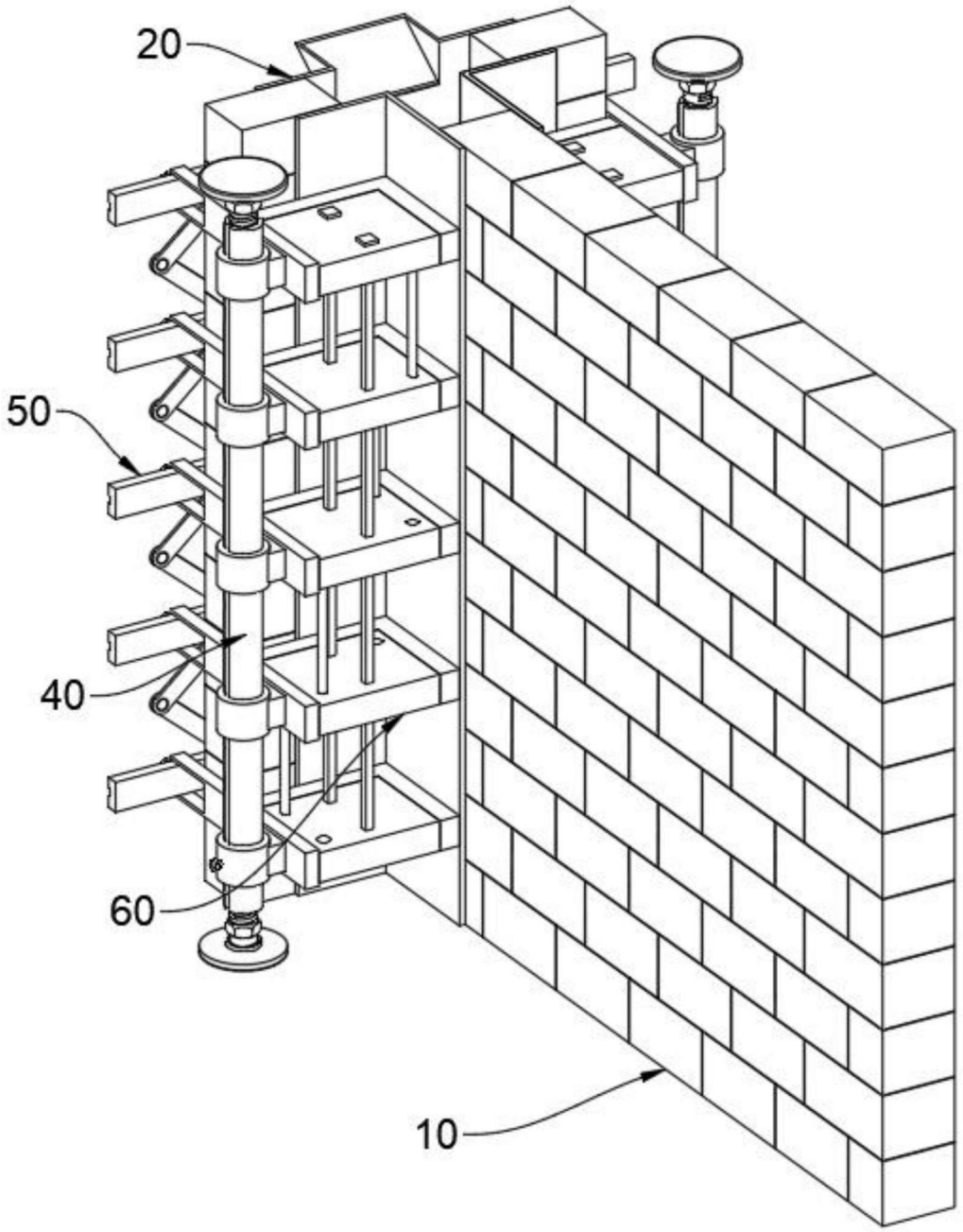


图2

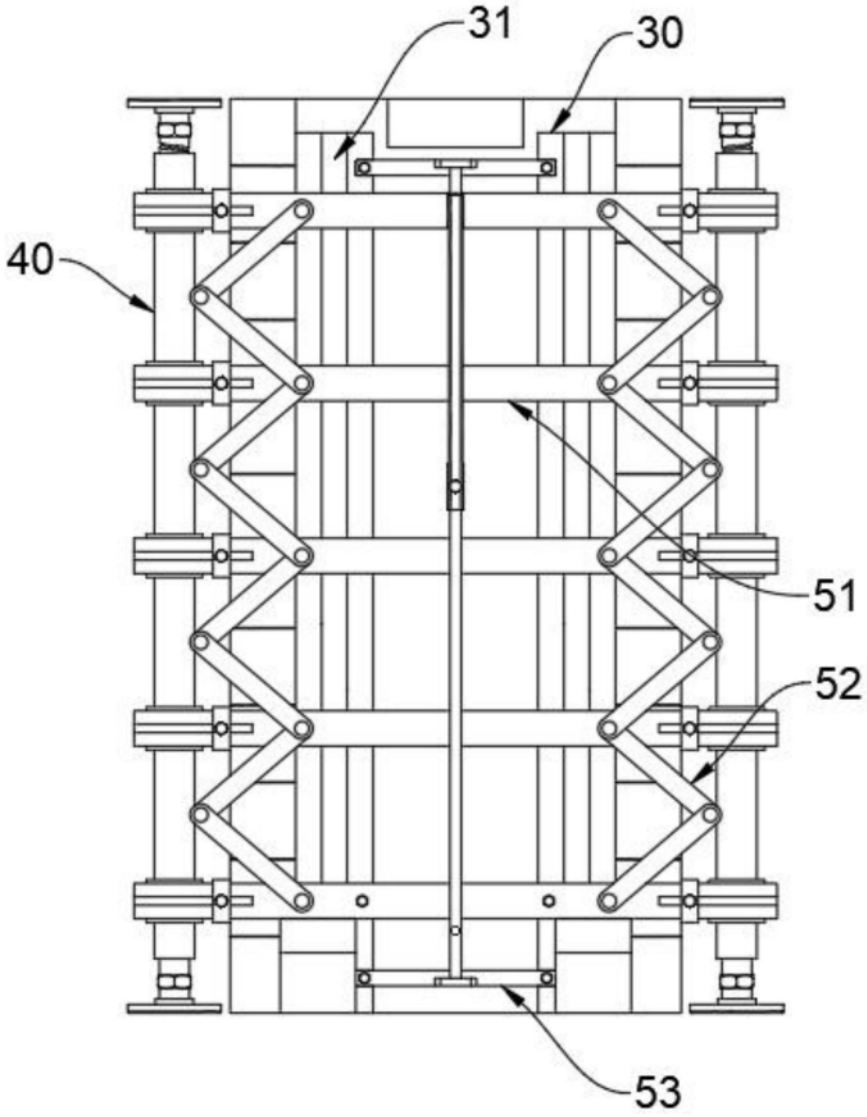


图3

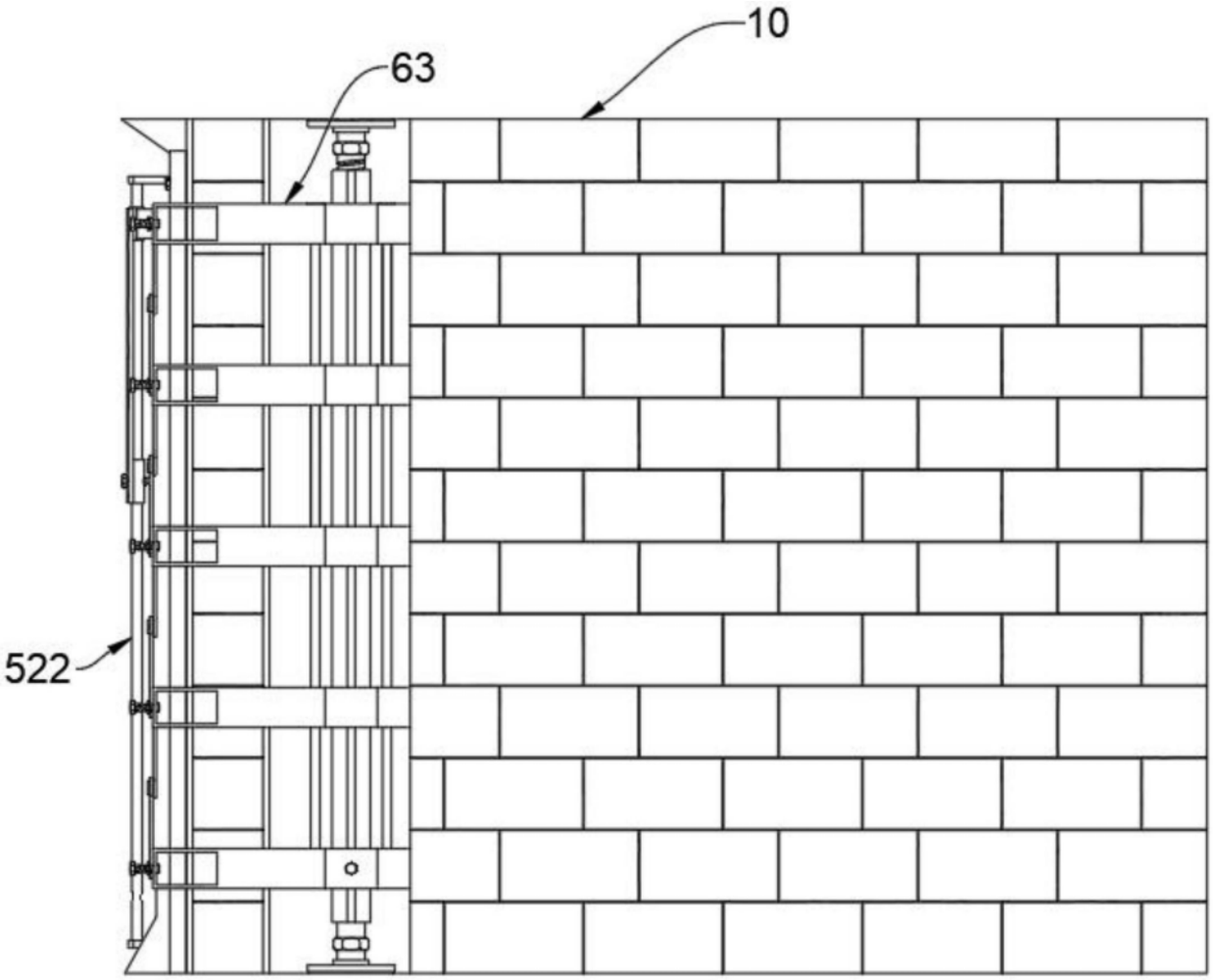


图4

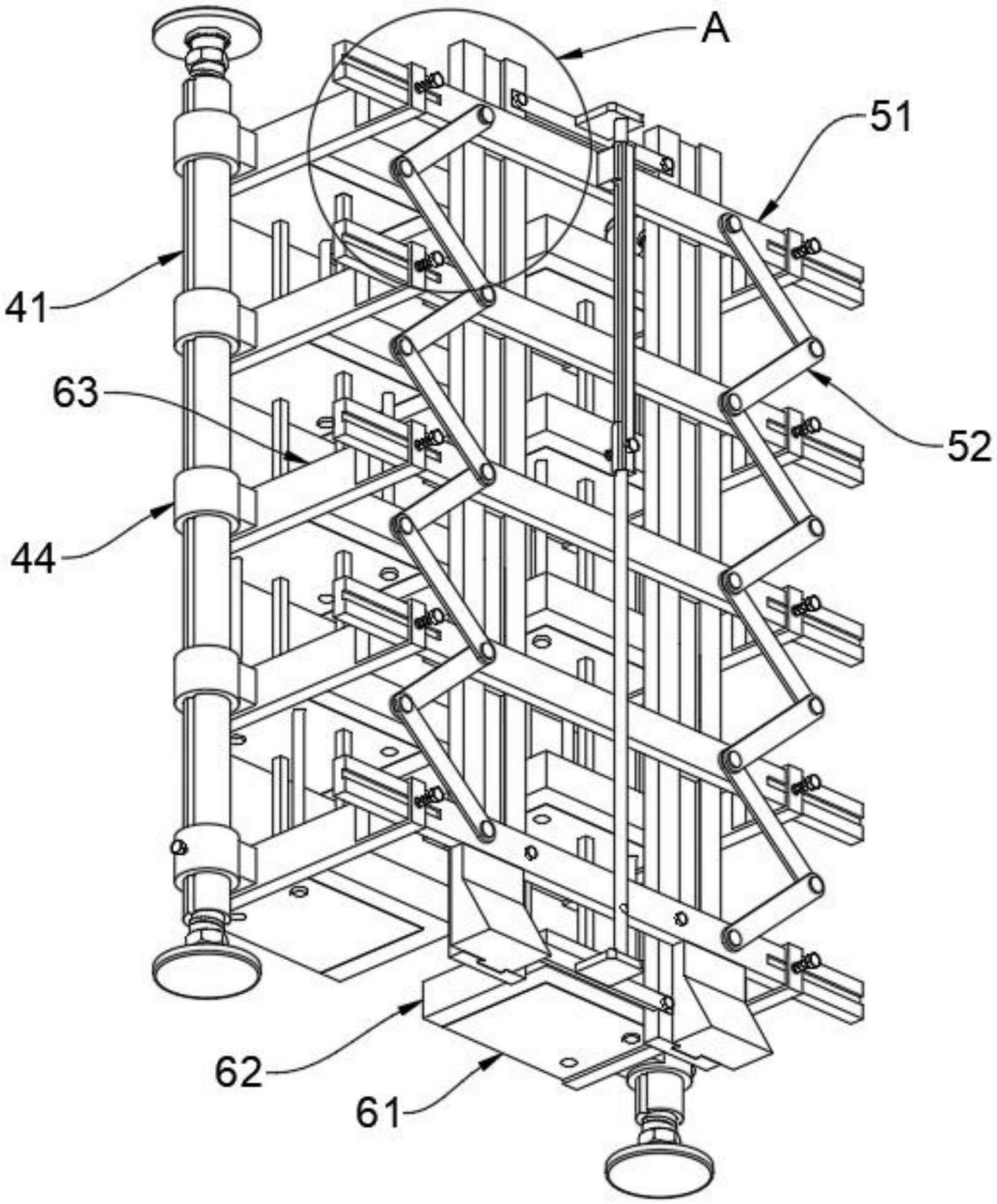


图5

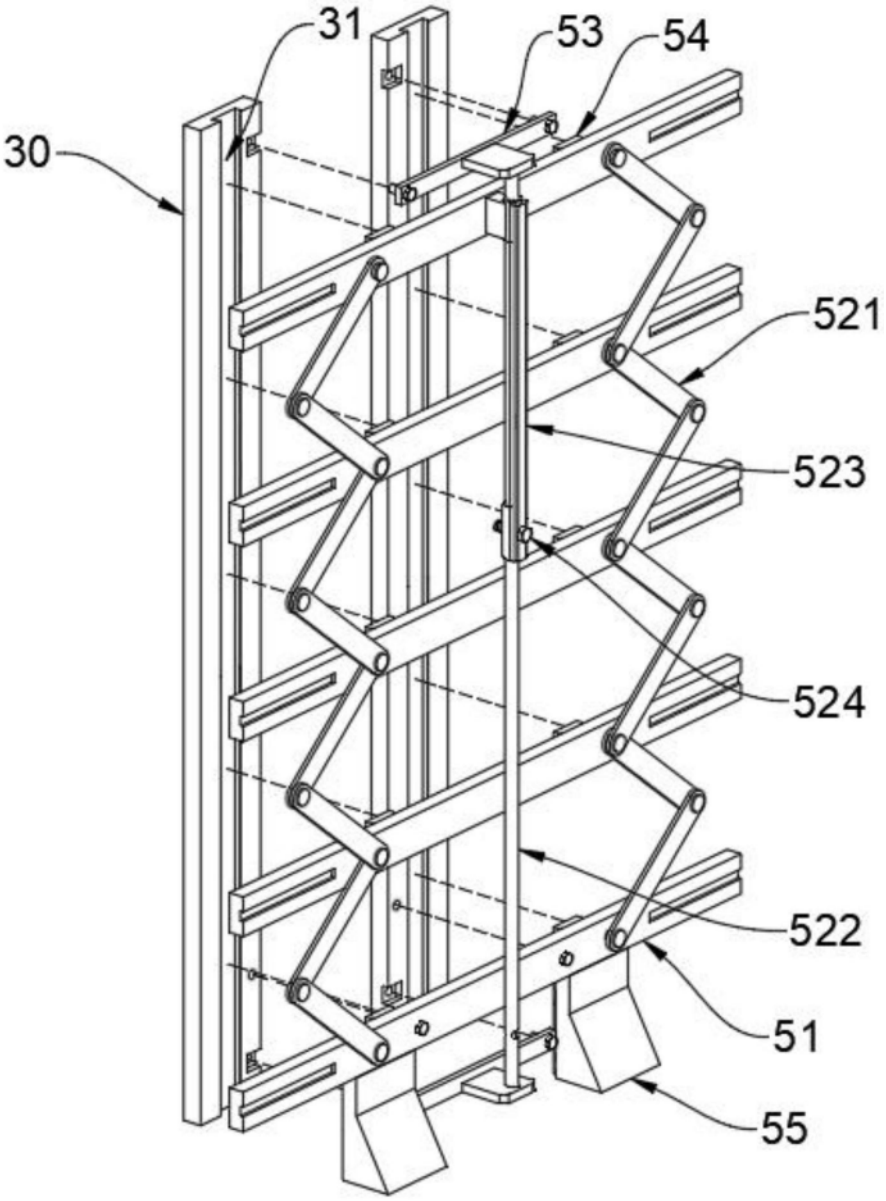


图6

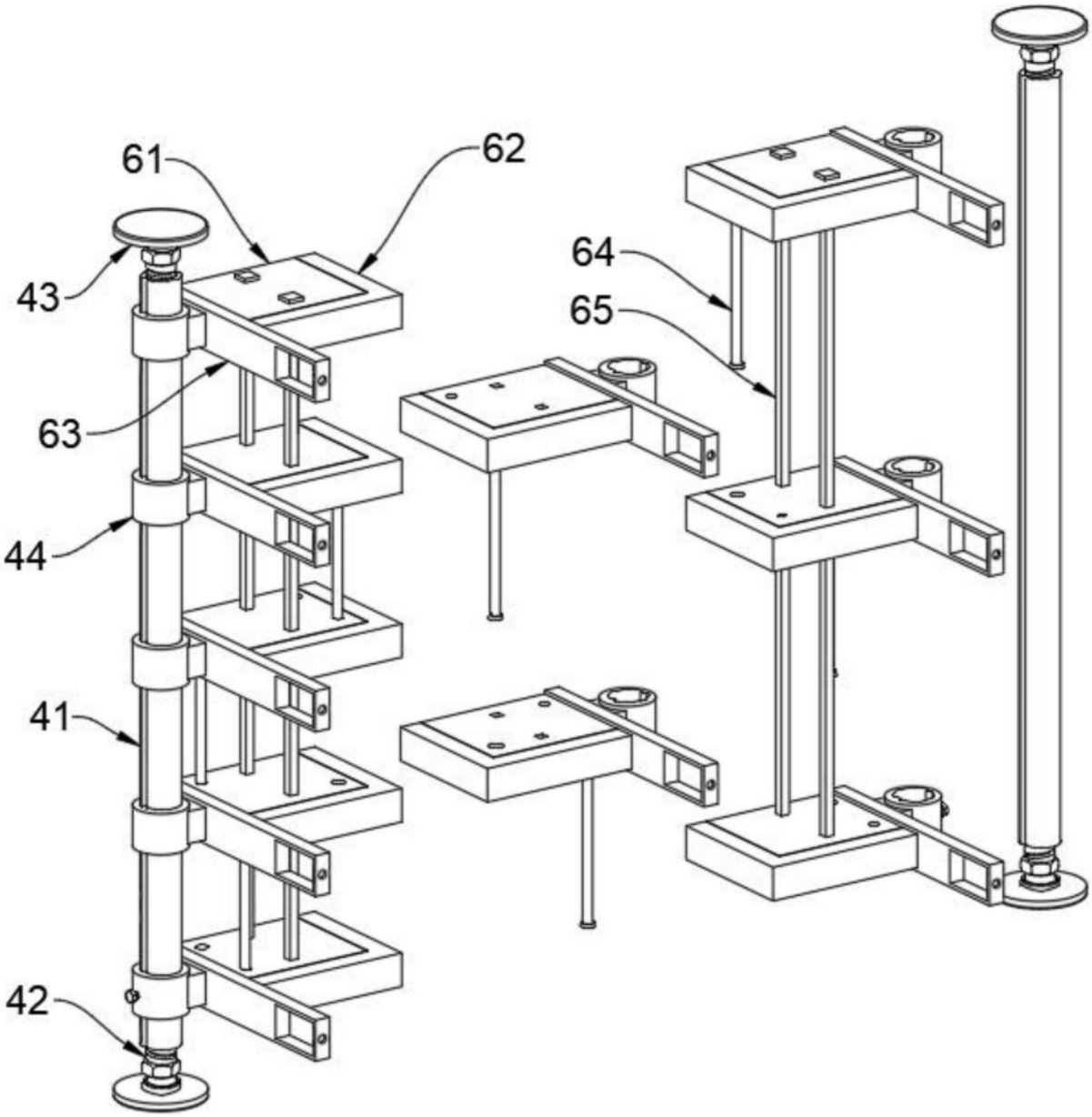


图7

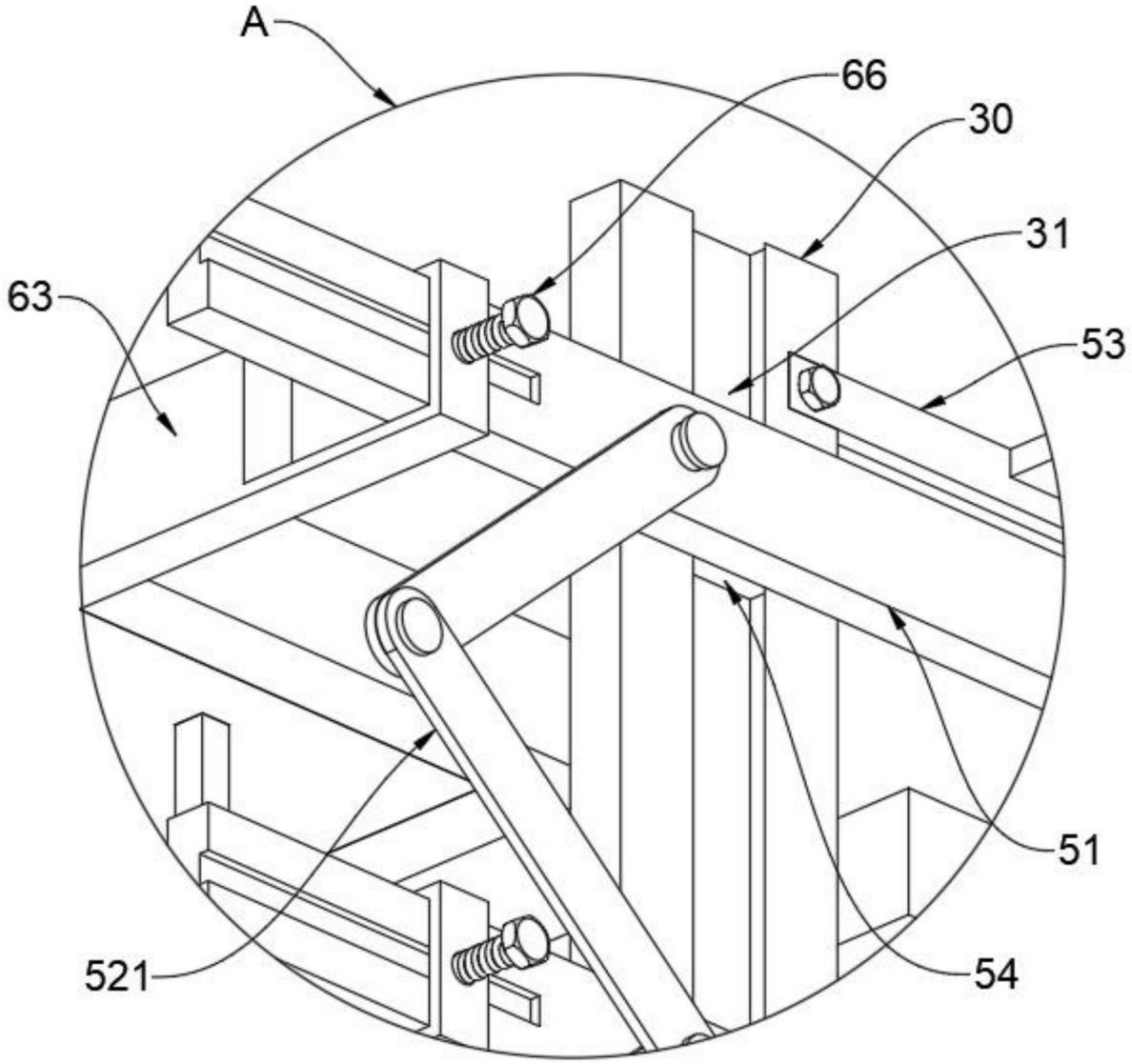


图8