(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 117569607 A
(43)申请公布日 2024.02.20

(21)申请号 202311351633.2

(22)申请日 2023.10.18

(71)申请人 上海宝冶集团有限公司
地址 201900 上海市宝山区抚远路2457号

(72)发明人 李建辉 范志刚 陆滨信

(74)专利代理机构 北京卓恒知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 11394
专利代理师 孔鹏

(51)Int.Cl.
E04G 21/14(2006.01)
E04G 3/28(2006.01)

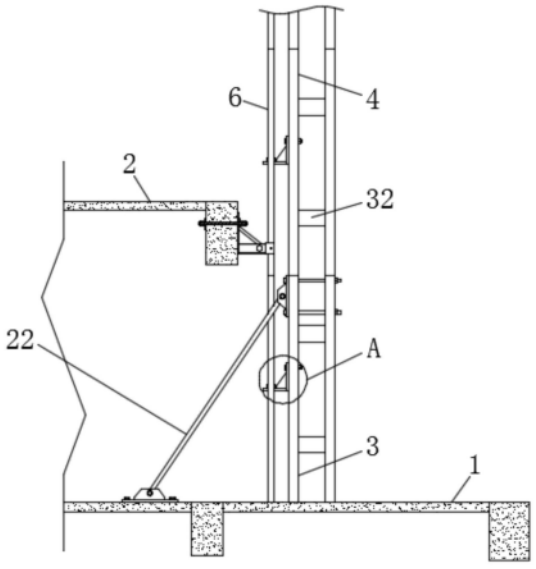
权利要求书1页 说明书4页 附图7页

(54)发明名称

一种超高层内收变截面爬架施工方法

(57)摘要

本发明公开了一种超高层内收变截面爬架施工方法,包括底面楼层、第一步爬架立杆和第一步爬架导轨,所述底面楼层的上方设置有内收楼层,所述底面楼层的顶部等距设置有第一步爬架立杆,所述第一步爬架立杆的内部均嵌入连接有连接插芯,所述连接插芯的另一端通过螺栓套接有第二步爬架立杆。本发明通过安装有第一步爬架立杆、第二步爬架立杆、龙骨板横杆、可伸缩横杆、连接螺栓、爬架龙骨板、连接插芯和紧固螺栓,由此实现分部拆卸、分部吊运、分部调节、分部组装的效果,达到了减少安全隐患、减少成本、减少场地占用和重复利用爬架组件的施工目的,有效解决现有施工方法中出现的问题和不足。



CN 117569607 A

1.一种超高层内收变截面爬架施工方法,包括底面楼层(1)、第一步爬架立杆(3)和第一步爬架导轨(5),其特征在于:所述底面楼层(1)的上方设置有内收楼层(2),所述底面楼层(1)的顶部等距设置有第一步爬架立杆(3),所述第一步爬架立杆(3)的内部均嵌入连接有连接插芯(12),所述连接插芯(12)的另一端通过螺栓套接有第二步爬架立杆(4),且第二步爬架立杆(4)位于内收楼层(2)的一侧,两组所述第一步爬架立杆(3)相互靠近的表面均固定连接有龙骨板横杆(7),所述龙骨板横杆(7)的一端通过连接螺栓(9)设置有可伸缩横杆(8),所述可伸缩横杆(8)的表面滑动连接有爬架龙骨板(11)。

2.根据权利要求1所述的一种超高层内收变截面爬架施工方法,其特征在于:所述第一步爬架立杆(3)的一侧表面通过长螺栓(17)固定安装有固定板(16),所述底面楼层(1)的顶部通过短螺栓(19)固定安装有安装横板(18),所述固定板(16)和安装横板(18)相互靠近的表面均设置有支撑板(20)。

3.根据权利要求2所述的一种超高层内收变截面爬架施工方法,其特征在于:两组所述支撑板(20)相互靠近的表面均固定连接有固定轴(21),所述固定轴(21)的表面固定连接有临时斜撑(22)。

4.根据权利要求1所述的一种超高层内收变截面爬架施工方法,其特征在于:所述连接螺栓(9)的表面均螺纹连接有连接螺母(10),所述龙骨板横杆(7)的一侧表面等距安装有拆板(13)。

5.根据权利要求1所述的一种超高层内收变截面爬架施工方法,其特征在于:所述第一步爬架立杆(3)的一侧表面通过螺栓等距安装有竖板(23),所述竖板(23)的一侧表面固定连接有横板(24),所述横板(24)的顶部均贯穿连接有第一步爬架导轨(5)和第二步爬架导轨(6),且第一步爬架导轨(5)位于第一步爬架立杆(3)的一侧,所述第一步爬架导轨(5)和第二步爬架导轨(6)相互靠近的一端通过紧固螺栓(14)固定安装,所述紧固螺栓(14)的表面螺纹连接有紧固螺母(15)。

6.根据权利要求5所述的一种超高层内收变截面爬架施工方法,其特征在于:所述横板(24)的顶部均设置有固定套(26),且固定套(26)的内表面均与第一步爬架导轨(5)和第二步爬架导轨(6)的表面固定连接,所述横板(24)的顶部均固定连接有加固肋板(25)。

7.根据权利要求1所述的一种超高层内收变截面爬架施工方法,其特征在于:所述内收楼层(2)的一侧表面固定安装有附墙支座(27),所述附墙支座(27)的一端固定连接有卡座(28),且卡座(28)与第一步爬架导轨(5)通过螺栓固定连接。

8.根据权利要求1所述的一种超高层内收变截面爬架施工方法,其特征在于:所述内收楼层(2)的一侧表面贯穿设置有穿梁螺栓(29),所述穿梁螺栓(29)的两端表面均螺纹连接有限位套(30),两组所述限位套(30)相互靠近的一端均设置有防滑片(31)。

9.根据权利要求1所述的一种超高层内收变截面爬架施工方法,其特征在于:两组所述第一步爬架立杆(3)和第二步爬架立杆(4)相互靠近的表面等距固定连接有加强筋(32)。

一种超高层内收变截面爬架施工方法

技术领域

[0001] 本发明涉及附着式升降脚手架技术领域,具体为一种超高层内收变截面爬架施工方法。

背景技术

[0002] 在超高层建筑中,往往由于建筑造型需要将外部框架柱通过斜柱进行内收,因此需要使用到爬架,而传统爬架遇到内收变截面的时候,普遍采用更换一面或多面爬架的方式进行内收,即内收区域爬架停在变截面处,在下部重新组装爬架,期间结构施工采用悬挑式脚手架施工,这种替代方式会产生许多不足之处。

[0003] 但现有的方法在施工过程中,会影响现场施工工期,危险性大,交叉作业多,施工工序穿插复杂,而爬架需整面完全上到内收立面后,才可以整体内收,并且现有施工方法需要在楼板内预埋U型螺栓,后期需切割,反坎或反梁上需预留孔洞让工字钢穿过,容易产生渗漏隐患。

[0004] 有鉴于此,针对现有的问题予以研究改良,提供一种超高层内收变截面爬架施工方法,本施工方法主要利用爬架竖龙骨、龙骨板可组装的特点,在龙骨板需弯折部位添加伸缩转轴装置,在竖龙骨连接部位添加连接插芯装置,并且在爬架龙骨板步距相同的前提下,实现分部拆卸、分部吊运、分部调节、分部组装的效果,达到减少安全隐患、减少成本、重复利用爬架组件的施工目的,旨在通过该技术,达到解决问题与提高实用价值性的目的。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种超高层内收变截面爬架施工方法,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,一种超高层内收变截面爬架施工方法,包括底面楼层、第一步爬架立杆和第一步爬架导轨,所述底面楼层的上方设置有内收楼层,所述底面楼层的顶部等距设置有第一步爬架立杆,所述第一步爬架立杆的内部均嵌入连接有连接插芯,所述连接插芯的另一端通过螺栓套接有第二步爬架立杆,且第二步爬架立杆位于内收楼层的一侧,两组所述第一步爬架立杆相互靠近的表面均固定连接有龙骨板横杆,所述龙骨板横杆的一端通过连接螺栓设置有可伸缩横杆,所述可伸缩横杆的表面滑动连接有爬架龙骨板。

[0007] 作为本技术方案的进一步优化,本发明一种超高层内收变截面爬架施工方法,所述第一步爬架立杆的一侧表面通过长螺栓固定安装有固定板,所述底面楼层的顶部通过短螺栓固定安装有安装横板,所述固定板和安装横板相互靠近的表面均设置有支撑板。

[0008] 作为本技术方案的进一步优化,本发明一种超高层内收变截面爬架施工方法,两组所述支撑板相互靠近的表面均固定连接有固定轴,所述固定轴的表面固定连接有临时斜撑。

[0009] 作为本技术方案的进一步优化,本发明一种超高层内收变截面爬架施工方法,所述连接螺栓的表面均螺纹连接有连接螺母,所述龙骨板横杆的一侧表面等距安装有拆板。

[0010] 作为本技术方案的进一步优化,本发明一种超高层内收变截面爬架施工方法,所述第一步爬架立杆的一侧表面通过螺栓等距安装有竖板,所述竖板的一侧表面固定连接有横板,所述横板的顶部均贯穿连接有第一步爬架导轨和第二步爬架导轨,且第一步爬架导轨位于第一步爬架立杆的一侧,所述第一步爬架导轨和第二步爬架导轨相互靠近的一端通过紧固螺栓固定安装,所述紧固螺栓的表面螺纹连接有紧固螺母。

[0011] 作为本技术方案的进一步优化,本发明一种超高层内收变截面爬架施工方法,所述横板的顶部均设置有固定套,且固定套的内表面均与第一步爬架导轨和第二步爬架导轨的表面固定连接,所述横板的顶部均固定连接有加固肋板。

[0012] 作为本技术方案的进一步优化,本发明一种超高层内收变截面爬架施工方法,所述内收楼层的一侧表面固定安装有附墙支座,所述附墙支座的一端固定连接有卡座,且卡座与第一步爬架导轨通过螺栓固定连接。

[0013] 作为本技术方案的进一步优化,本发明一种超高层内收变截面爬架施工方法,所述内收楼层的一侧表面贯穿设置有穿梁螺栓,所述穿梁螺栓的两端表面均螺纹连接有限位套,两组所述限位套相互靠近的一端均设置有防滑片。

[0014] 作为本技术方案的进一步优化,本发明一种超高层内收变截面爬架施工方法,两组所述第一步爬架立杆和第二步爬架立杆相互靠近的表面等距固定连接有加强筋。

[0015] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0016] 1、本发明通过安装有第一步爬架立杆、第二步爬架立杆、第一步爬架导轨、第二步爬架导轨、龙骨板横杆、可伸缩横杆、连接螺栓、爬架龙骨板、连接插芯、拆板和紧固螺栓,能使用螺栓和紧固螺栓来对多组爬架立杆和多组爬架导轨进行组装,同时龙骨板横杆、可伸缩横杆、连接螺栓和爬架龙骨板组成了可伸缩转轴节点,而在龙骨板需弯折部位添加伸缩转轴节点,在竖龙骨连接部位添加连接插芯装置,由此实现分部拆卸、分部吊运、分部调节、分部组装的效果,达到了减少安全隐患、减少成本、减少场地占用和重复利用爬架组件的施工目的,有效解决现有施工方法中出现的问题和不足。

[0017] 2、本发明通过安装有固定板、长螺栓、安装横板、短螺栓、支撑板、固定轴和临时斜撑,先使用多组长螺栓将固定板安装在爬架立杆上,再使用多组短螺栓将安装横板安装在底面楼层上,并利用安装的临时斜撑来增加整个爬架的结构强度,由此保证了整个爬架的稳定性,进一步提高了工作人员的使用安全性。

[0018] 3、本发明通过安装有第一步爬架导轨、第二步爬架导轨、竖板、横板、加固肋板、固定套、附墙支座、卡座、穿梁螺栓和限位套,先通过竖板、横板和固定套的设置,将导轨固定安装在爬架竖龙骨的一侧,配合附墙支座的设置,利用穿梁螺栓和限位套的限位固定作用,使附墙支座对导轨和楼层进行固定安装,由此进一步提高了整个爬架竖龙骨的稳固性。

[0019] 4、无需预埋U型螺栓,无需后期切割U型螺栓,省钱省工省时,反坎反梁无需预留洞口,避免了渗漏隐患。

附图说明

[0020] 图1为本发明的整体结构示意图;

[0021] 图2为本发明的未内收变截面爬架平面布置结构示意图;

[0022] 图3为本发明的内收变截面爬架平面布置结构示意图;

[0023] 图4为本发明的爬架龙骨板内可伸缩转轴节点结构示意图；

[0024] 图5为本发明的爬架竖龙骨连接结构示意图；

[0025] 图6为本发明的爬架导轨连接结构示意图；

[0026] 图7为本发明的临时斜撑结构示意图；

[0027] 图8为本发明的局部放大结构示意图；

[0028] 图9为本发明的A处结构示意图；

[0029] 图10为本发明的搭建过程结构示意图。

[0030] 图中：1、底面楼层；2、内收楼层；3、第一步爬架立杆；4、第二步爬架立杆；5、第一步爬架导轨；6、第二步爬架导轨；7、龙骨板横杆；8、可伸缩横杆；9、连接螺栓；10、连接螺母；11、爬架龙骨板；12、连接插芯；13、拆板；14、紧固螺栓；15、紧固螺母；16、固定板；17、长螺栓；18、安装横板；19、短螺栓；20、支撑板；21、固定轴；22、临时斜撑；23、竖板；24、横板；25、加固肋板；26、固定套；27、附墙支座；28、卡座；29、穿梁螺栓；30、限位套；31、防滑片；32、加强筋。

具体实施方式

[0031] 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。

[0032] 实施例一

[0033] 请参阅图1-10，图示中的一种超高层内收变截面爬架施工方法，包括底面楼层1、第一步爬架立杆3和第一步爬架导轨5，所述底面楼层1的上方设置有内收楼层2，所述底面楼层1的顶部等距设置有第一步爬架立杆3，所述第一步爬架立杆3的内部均嵌入连接有连接插芯12，所述连接插芯12的另一端通过螺栓套接有第二步爬架立杆4，且第二步爬架立杆4位于内收楼层2的一侧，两组所述第一步爬架立杆3相互靠近的表面均固定连接有龙骨板横杆7，所述龙骨板横杆7的一端通过连接螺栓9设置有可伸缩横杆8，所述可伸缩横杆8的表面滑动连接有爬架龙骨板11，所述连接螺栓9的表面均螺纹连接有连接螺母10，所述龙骨板横杆7的一侧表面等距安装有拆板13，两组所述第一步爬架立杆3和第二步爬架立杆4相互靠近的表面等距固定连接有加强筋32。

[0034] 具体的，可使用螺栓和紧固螺栓14来对多组爬架立杆和多组爬架导轨进行组装，同时龙骨板横杆7、可伸缩横杆8、连接螺栓9和爬架龙骨板11组成了可伸缩转轴节点，而在龙骨板需弯折部位添加伸缩转轴节点，在竖龙骨连接部位添加连接插芯12装置，由此实现分部拆卸、分部吊运、分部调节、分部组装的效果，达到了减少安全隐患、减少成本、减少场地占用和重复利用爬架组件的施工目的，有效解决现有施工方法中出现的问题和不足。

[0035] 实施例二

[0036] 所述第一步爬架立杆3的一侧表面通过长螺栓17固定安装有固定板16，所述底面楼层1的顶部通过短螺栓19固定安装有安装横板18，所述固定板16和安装横板18相互靠近的表面均设置有支撑板20，两组所述支撑板20相互靠近的表面均固定连接有固定轴21，所述固定轴21的表面固定连接有临时斜撑22。

[0037] 具体的,先使用多组长螺栓17将固定板16安装在爬架立杆上,再使用多组短螺栓19将安装横板18安装在底面楼层1上,并利用安装的临时斜撑22来增加整个爬架的结构强度,由此保证了整个爬架的稳定性,进一步提高了工作人员的使用安全性。

[0038] 实施例三

[0039] 所述第一步爬架立杆3的一侧表面通过螺栓等距安装有竖板23,所述竖板23的一侧表面固定连接有横板24,所述横板24的顶部均贯穿连接有第一步爬架导轨5和第二步爬架导轨6,且第一步爬架导轨5位于第一步爬架立杆3的一侧,所述第一步爬架导轨5和第二步爬架导轨6相互靠近的一端通过紧固螺栓14固定安装,所述紧固螺栓14的表面螺纹连接有紧固螺母15,所述横板24的顶部均设置有固定套26,且固定套26的内表面均与第一步爬架导轨5和第二步爬架导轨6的表面固定连接,所述横板24的顶部均固定连接有加固肋板25,所述内收楼层2的一侧表面固定安装有附墙支座27,所述附墙支座27的一端固定连接有卡座28,且卡座28与第一步爬架导轨5通过螺栓固定连接,所述内收楼层2的一侧表面贯穿设置有穿梁螺栓29,所述穿梁螺栓29的两端表面均螺纹连接有限位套30,两组所述限位套30相互靠近的一端均设置有防滑片31。

[0040] 具体的,先通过竖板23、横板24和固定套26的设置,将爬架导轨固定安装在爬架竖龙骨的一侧,配合附墙支座27的设置,利用穿梁螺栓29和限位套30的限位固定作用,使附墙支座27对导轨和楼层进行固定安装,由此进一步提高了整个爬架竖龙骨的稳固性。

[0041] 工作步骤:

[0042] 步骤1:当爬架爬升至内收变截面楼层的下层楼层时,按规定模块分区及规定步数松开横杆、立杆、导轨、防护网连接部位,拆除多余爬架龙骨板11。

[0043] 步骤2:将拆分好的第一步爬架按模块分区图有序的通过塔吊吊运至内收变截面交接处楼板上方,吊运过程中调节爬架模块水平侧向角度以贴合内收建筑立面,角度确认无误后爬架模块坐落于楼板上并做好临时固定措施,此时安排工人上第一步爬架模块上调节横杆,可伸缩转轴节点及将导轨固定到附墙支座27上,通过上述步骤将第一步爬架全部吊运至楼板上并完成横杆连接及防护多孔板补充,第一步爬架吊装后可浇筑n+1层混凝土结构。

[0044] 步骤3:将第二步爬架按模块分区图有序的吊运至第一步爬架模块上,再将第一第二步爬架的竖龙骨、导轨连接,重复步骤2并浇筑n+2层结构混凝土。

[0045] 步骤4:重复步骤2及步骤3直至该面爬架整面吊装完成。

[0046] 步骤5:该变截面爬架与其余非变截面爬架进行龙骨板连接。

[0047] 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地包含,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。

[0048] 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。

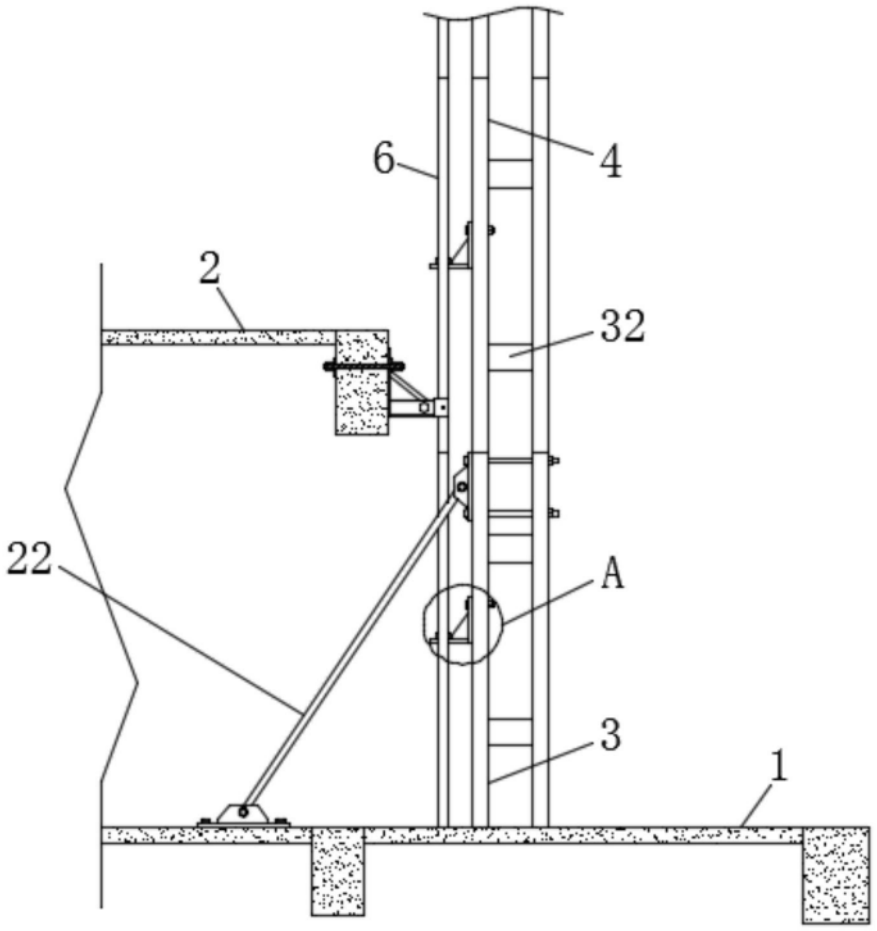


图1

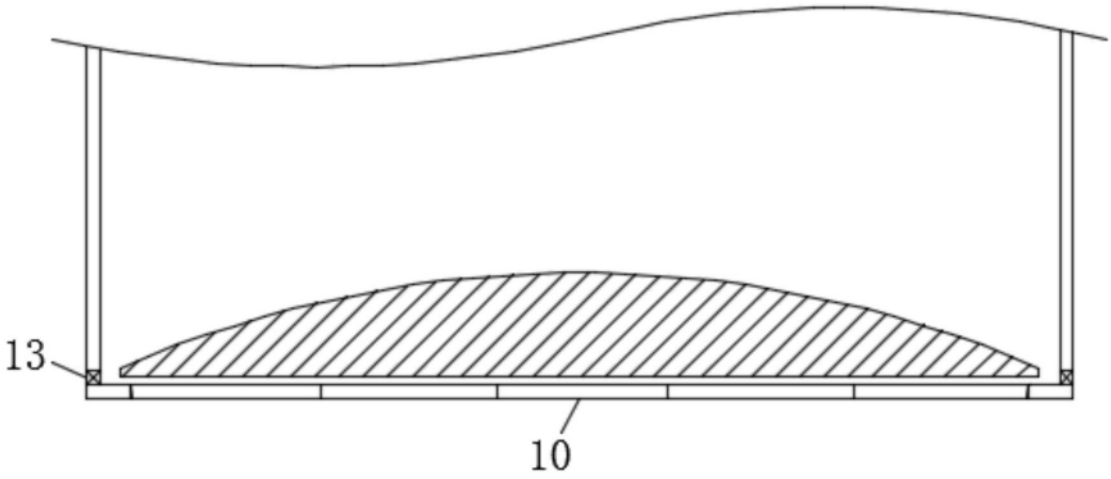


图2

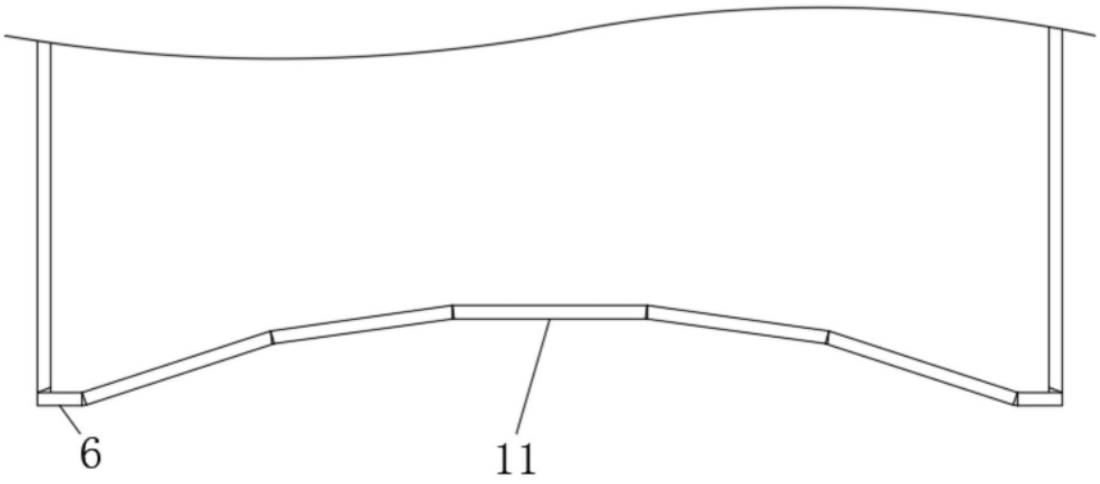


图3

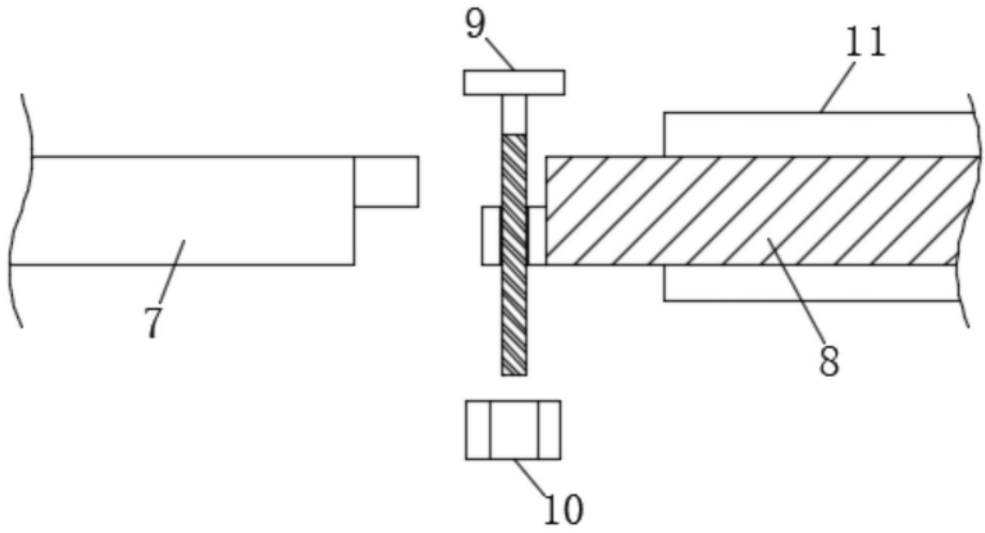


图4

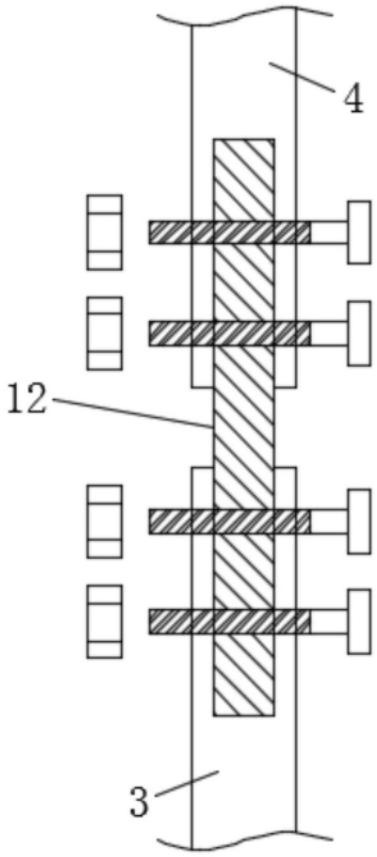


图5

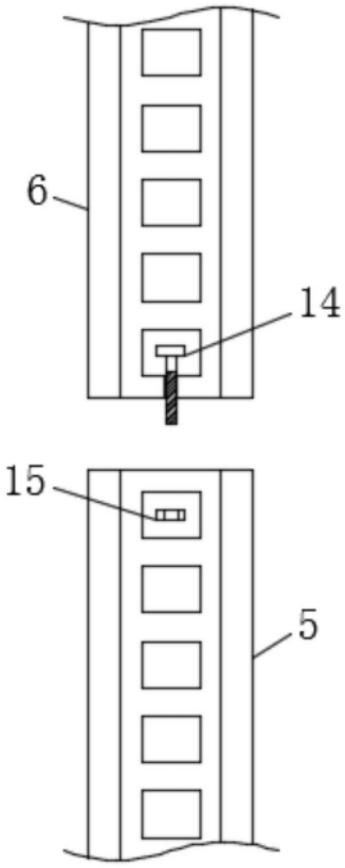


图6

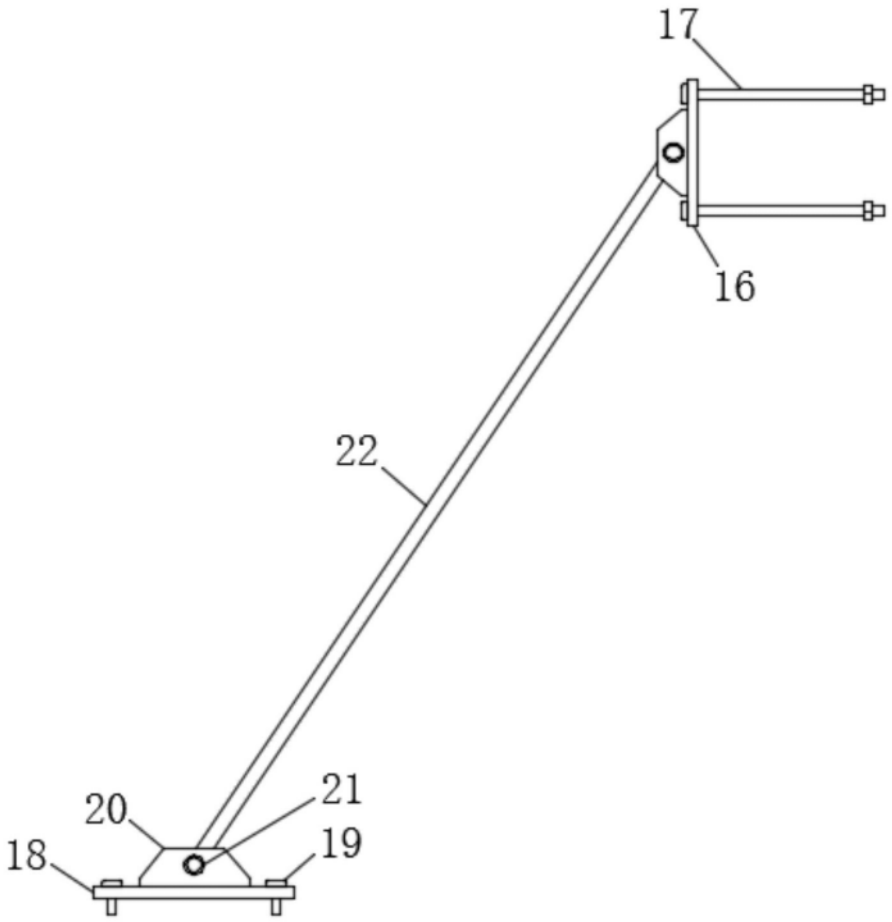


图7

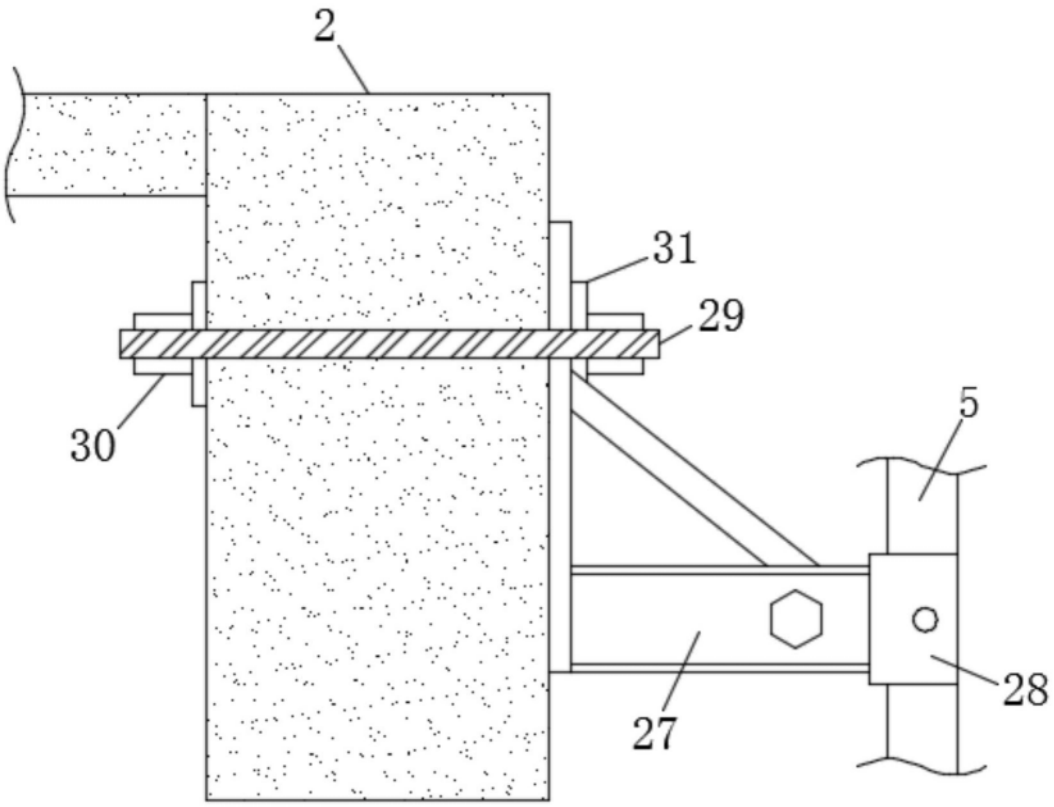


图8

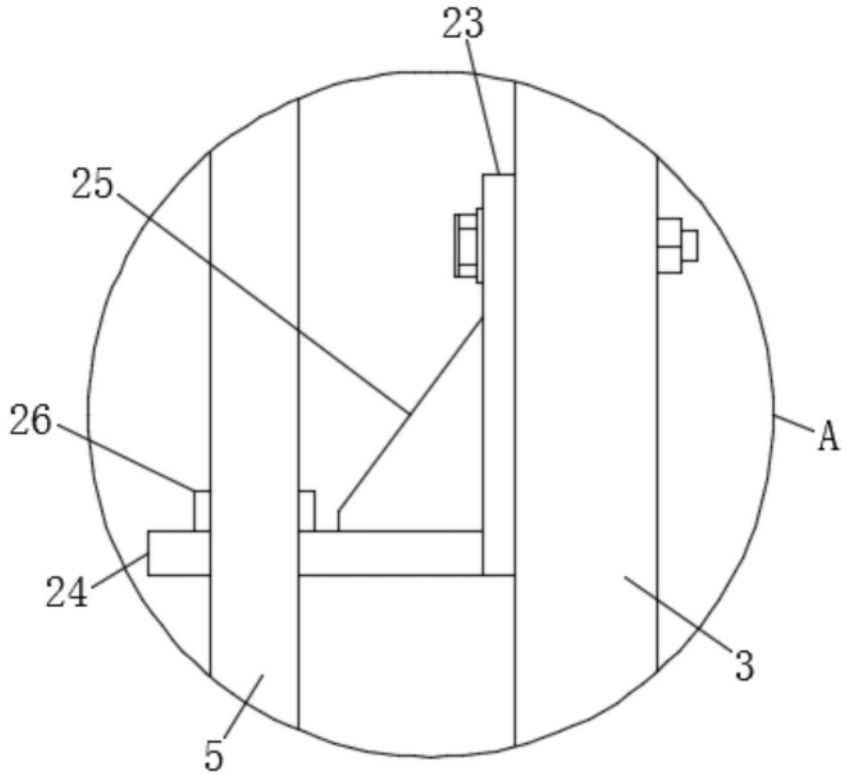


图9

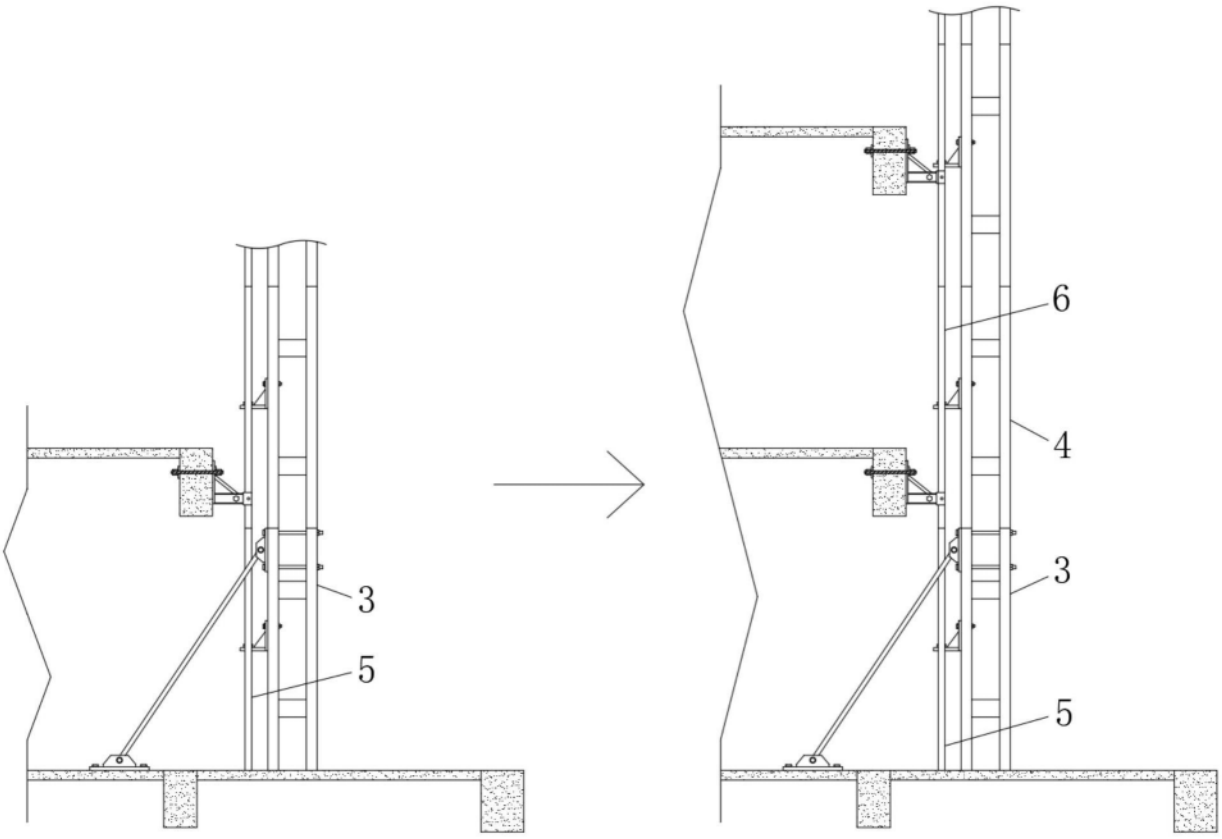


图10