



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215858988 U

(45) 授权公告日 2022.02.18

(21) 申请号 202121786338.6

E04G 5/00 (2006.01)

(22) 申请日 2021.08.02

(73) 专利权人 中建科技集团有限公司

地址 518118 广东省深圳市坪山区坪山街
道坪山大道2007号创新广场B座B1901

(72) 发明人 贺雄 毛丰强 杜飞 陈丰
孟凡鑫 窦玉东 马俊 李亚军
曾玉喜 陈赓

(74) 专利代理机构 深圳智汇远见知识产权代理
有限公司 44481

代理人 刘洁 牛悦涵

(51) Int. Cl.

E04G 3/28 (2006.01)

E04G 5/04 (2006.01)

E04G 3/34 (2006.01)

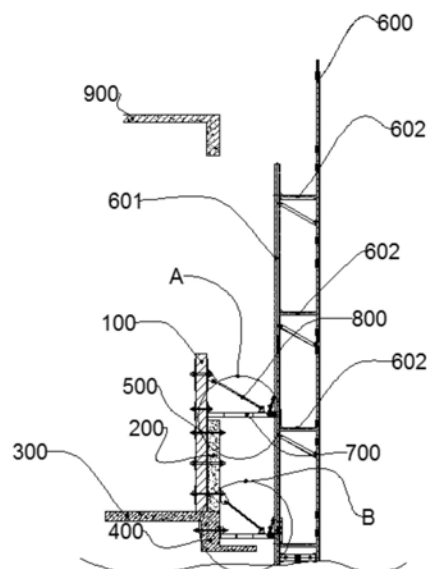
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种用于附着式升降脚手架的强化附着结构及其系统

(57) 摘要

本实用新型提供了一种用于附着式升降脚手架的强化附着结构及其系统,强化附着结构包括:设于屋面板边缘上的屋面女儿墙,还包括:设于屋面女儿墙上相对远离附着式升降脚手架一侧的至少一个强化立柱;所述强化立柱与屋面女儿墙之间固接且所述强化立柱的顶端高于所述屋面女儿墙的顶端;所述强化立柱在屋面板上沿屋面女儿墙长度方向排布;强化附着系统包括强化附着结构,所述附着式升降脚手架的导轨通过附墙杆与所述强化附着结构固定连接。本实用新型在塔楼封顶后,创造条件让附着式升降脚手架能够继续向上爬升,安全可靠,保证施工安全,大大缩短工期。



1. 一种用于附着式升降脚手架的强化附着结构,包括:设于屋面板(300)边缘上的屋面女儿墙(200),其特征在于,还包括:设于屋面女儿墙(200)上相对远离附着式升降脚手架(600)一侧的至少一个强化立柱(100);

所述强化立柱(100)与屋面女儿墙(200)之间固接且所述强化立柱(100)的顶端高于所述屋面女儿墙(200)的顶端;

所述强化立柱(100)在屋面板(300)上沿屋面女儿墙(200)长度方向排布。

2. 根据权利要求1所述的一种用于附着式升降脚手架的强化附着结构,其特征在于,所述强化立柱(100)包括沿屋面女儿墙(200)长度方向排布的两根工字钢(101);

两根所述工字钢(101)上翼缘(102)之间设有若干钢板(104),两根所述工字钢(101)的下翼缘(103)之间也设有若干钢板(104);

所述钢板(104)上开设有加固孔(105),所述屋面女儿墙(200)上预设固定孔(201);

强化立柱(100)高于屋面女儿墙(200)的部分,穿墙螺栓(500)沿屋面女儿墙(200)宽度方向穿过加固孔(105)将两根工字钢(101)加固连接;

强化立柱(100)和屋面女儿墙(200)连接的部分,穿墙螺栓(500)沿屋面女儿墙(200)宽度方向穿过加固孔(105)、固定孔(201)将强化立柱(100)和屋面女儿墙(200)固定连接。

3. 根据权利要求2所述的一种用于附着式升降脚手架的强化附着结构,其特征在于,所述工字钢(101)为18#工字钢,高度为2550mm;所述钢板(104)厚度为10mm,用于将两根工字钢(101)固定。

4. 根据权利要求2所述的一种用于附着式升降脚手架的强化附着结构,其特征在于,所述钢板(104)和所述工字钢(101)的上翼缘(102)焊接连接,所述钢板(104)和所述工字钢(101)的下翼缘(103)焊接连接。

5. 根据权利要求4所述的一种用于附着式升降脚手架的强化附着结构,其特征在于,所述钢板(104)和所述工字钢(101)的焊接为角焊缝满焊连接。

6. 根据权利要求2所述的一种用于附着式升降脚手架的强化附着结构,其特征在于,位于所述工字钢(101)翼缘顶部的为第一钢板(106),两个对称设置的第一钢板(106)上分别设有两个加固孔(105)。

7. 一种用于附着式升降脚手架的强化附着系统,其特征在于,包括权利要求1-6任一项所述的强化附着结构,所述附着式升降脚手架(600)的导轨(601)通过附墙杆(700)与所述强化附着结构固定连接。

8. 根据权利要求7所述的一种用于附着式升降脚手架的强化附着系统,其特征在于,所述附墙杆(700)包括第一附墙杆(701)和第二附墙杆(702);其中,

所述第一附墙杆(701)一端和梁板(400)固定连接,另一端和所述导轨(601)固定连接;

所述第二附墙杆(702)一端和所述强化立柱(100)固定连接,另一端和所述导轨(601)固定连接。

9. 根据权利要求8所述的一种用于附着式升降脚手架的强化附着系统,其特征在于,所述附墙杆(700)和所述强化附着结构之间还设有拉杆(800),所述拉杆(800)包括第一拉杆(801)和第二拉杆(802);其中,

所述第一拉杆(801)的一端和所述屋面女儿墙(200)固定连接,另一端和所述第一附墙杆(701)固定连接;

所述第二拉杆(802)的一端和所述强化立柱(100)固定连接,另一端和所述第二附墙杆(702)固定连接。

一种用于附着式升降脚手架的强化附着结构及其系统

技术领域

[0001] 本实用新型属于建筑施工领域，具体涉及一种用于附着式升降脚手架的强化附着结构及其系统。

背景技术

[0002] 长圳项目塔楼结构形式为剪力墙结构，建筑高度约150m，地上52层，屋面机房及屋面花架高度6.5m，塔楼施工过程中的外防护采用附着式升降脚手架，附着式升降脚手架的悬臂端高度为4.5m，其防护高度4.5m无法满足屋面机房及屋面花架（高度6.5m）的施工需求。

[0003] 因此，屋面机房及屋面花架传统施工方法是，待塔楼封顶后，将附着式升降脚手架拆除，在屋面层设置悬挑式外脚手架，给屋面机房及屋面花架施工提供防护及作业平台。

[0004] 但是传统的施工方法存在以下缺陷：1、塔楼高度高达150m，上面风荷载较大，屋面花架较高且无板，不便设置悬挑式外脚手架的连墙件，因此，在塔楼屋面层设置悬挑式外脚手架存在较大的安全风险。2、若在塔楼封顶后，先拆除附着式升降脚手架，然后再搭设悬挑式外脚手架，需要占用工期约20天，项目工期紧张，传统方法不利于项目加快施工进度。

实用新型内容

[0005] 鉴于现有技术中的上述缺陷或不足，本实用新型旨在提供一种用于附着式升降脚手架的强化附着结构及其系统。

[0006] 为了实现上述目的，本实用新型实施例采用如下技术方案：

[0007] 第一方面，提供一种用于附着式升降脚手架的强化附着结构，包括：设于屋面板边缘上的屋面女儿墙，还包括：设于屋面女儿墙上相对远离附着式升降脚手架一侧的至少一个强化立柱；所述强化立柱与屋面女儿墙之间固接且所述强化立柱的顶端高于所述屋面女儿墙的顶端；所述强化立柱在屋面板上沿屋面女儿墙长度方向排布。

[0008] 进一步的，所述强化立柱包括沿屋面女儿墙长度方向排布的两根工字钢，每根所述工字钢的上翼缘、下翼缘均与屋面女儿墙长度方向平行；两根所述工字钢上翼缘之间设有若干钢板，两根所述工字钢的下翼缘之间也设有若干钢板，上翼缘处的钢板和下翼缘处的钢板对称设置；所述钢板上开设有加固孔，所述屋面女儿墙上预设固定孔；强化立柱高于屋面女儿墙的部分，穿墙螺栓沿屋面女儿墙宽度方向穿过加固孔将两根工字钢加固连接；强化立柱和屋面女儿墙连接的部分，穿墙螺栓沿屋面女儿墙宽度方向穿过加固孔、固定孔将强化立柱和屋面女儿墙固定连接。

[0009] 进一步的，所述工字钢为18#工字钢，高度为2550mm；所述钢板厚度为10mm，用于将两根工字钢固定。

[0010] 进一步的，所述钢板和所述工字钢的上翼缘焊接连接，所述钢板和所述工字钢的下翼缘焊接连接。

[0011] 进一步的,所述钢板和所述工字钢的焊接为角焊缝满焊连接。

[0012] 进一步的,位于所述工字钢翼缘顶部的为第一钢板,两个对称设置的第一钢板上分别设有两个加固孔。

[0013] 第二方面,还提供一种用于附着式升降脚手架的强化附着系统,包括上文所述的强化附着结构,所述附着式升降脚手架的导轨通过附墙杆与所述强化附着结构固定连接。

[0014] 进一步的,所述附墙杆包括第一附墙杆和第二附墙杆;其中,所述第一附墙杆一端和梁板固定连接,另一端和所述导轨固定连接;所述第二附墙杆一端和所述强化立柱固定连接,另一端和所述导轨固定连接。

[0015] 进一步的,所述附墙杆和所述强化附着结构之间还设有拉杆,所述拉杆包括第一拉杆和第二拉杆;其中,所述第一拉杆的一端和所述屋面女儿墙固定连接,另一端和所述第一附墙杆固定连接;所述第二拉杆的一端和所述强化立柱固定连接,另一端和所述第二附墙杆固定连接。

[0016] 本实用新型具有如下有益效果:

[0017] 本实用新型在屋面层女儿墙位置采取结构加强措施,给附着式升降脚手架爬升提供附着位置,在女儿墙高度不满足附着要求的位置时,将强化立柱和屋面女儿墙连接组成强化附着结构,给附着式升降脚手架继续爬升提供附着位置;在满足施工安全的前提下,在塔楼封顶后,创造条件让附着式升降脚手架能够继续向上爬升,使得附着式升降脚手架的防护高度满足屋面机房及屋面花架的施工安全防护需求,安全可靠;综合考虑屋面机房、屋面花架施工安全和施工进度,改进施工方法,利用塔楼现有的附着式升降脚手架完成屋面机房及屋面花架结构施工,避免再搭设屋面悬挑式外脚手架,安全性得到保障,施工时间大大缩短。

附图说明

[0018] 通过阅读参照以下附图所作的对非限制性实施例所作的详细描述,本实用新型的其它特征、目的和优点将会变得更明显:

[0019] 图1为本实用新型实施方式所述的附着式升降脚手架的结构示意图;

[0020] 图2为图1的A部分结构放大示意图;

[0021] 图3为图1的B部分结构放大示意图;

[0022] 图4为本实用新型实施方式所述的强化立柱侧视结构示意图;

[0023] 图5为本实用新型实施方式所述的强化立柱俯视结构示意图。

[0024] 附图标记说明:

[0025] 100、强化立柱;200、屋面女儿墙;300、屋面板;400、梁板;500、穿墙螺栓;600、附着式升降脚手架;700、附墙杆;800、拉杆;900、花架顶;

[0026] 101、工字钢;102、上翼缘;103、下翼缘;104、钢板;105、加固孔;106、第一钢板;

[0027] 201、固定孔;

[0028] 601、导轨;602、龙骨板;

[0029] 701、第一附墙杆;702、第二附墙杆;

[0030] 801、第一拉杆;802、第二拉杆。

具体实施方式

[0031] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步的详细说明。可以理解的是,此处所描述的具体实施例仅用于解释相关实用新型,而非对该实用新型的限定。另外还需要说明的是,为了便于描述,附图中仅示出了与实用新型相关的部分。

[0032] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本实用新型中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。下面将参考附图并结合实施例来详细说明本实用新型。

[0033] 实施例一

[0034] 一种用于附着式升降脚手架的强化附着结构,包括:设于屋面板300边缘上的屋面女儿墙200,还包括:设于屋面女儿墙200上相对远离附着式升降脚手架600一侧的至少一个强化立柱100;所述强化立柱100与屋面女儿墙200之间固接且所述强化立柱100的顶端高于所述屋面女儿墙200的顶端;所述强化立柱100在屋面板300上沿屋面女儿墙200长度方向排布。

[0035] 具体地,利用现有的屋面女儿墙200结构,在女儿墙高度不满足附着要求的位置时,将强化立柱100和屋面女儿墙200连接组成强化附着结构,强化立柱100位于屋面女儿墙200内侧,强化立柱100的高度高于屋面女儿墙200的高度,给附着式升降脚手架600爬升提供附着位置,在满足施工安全的前提下,在塔楼封顶后,创造条件让附着式升降脚手架600能够继续向上爬升,避免在花架顶900上再搭设屋面悬挑式外脚手架,缩短了工期,保证安全。

[0036] 在本实用新型一优选实施方式中,所述强化立柱100包括沿屋面女儿墙200长度方向排布的两根工字钢101,每根所述工字钢101的上翼缘102、下翼缘103均与屋面女儿墙200长度方向平行;两根所述工字钢101上翼缘102之间设有若干钢板104,两根所述工字钢101的下翼缘103之间也设有若干钢板104,上翼缘102处的钢板104和下翼缘103处的钢板104对称设置;所述钢板104上开设有加固孔105,所述屋面女儿墙200上预设固定孔201;强化立柱100高于屋面女儿墙200的部分,穿墙螺栓500沿屋面女儿墙200宽度方向穿过加固孔105将两根工字钢101加固连接;强化立柱100和屋面女儿墙200连接的部分,穿墙螺栓500沿屋面女儿墙200宽度方向穿过加固孔105、固定孔201将强化立柱100和屋面女儿墙200固定连接。

[0037] 具体地,强化立柱100由工字钢101和钢板104组成,结构简单,易于实现。上翼缘102处的钢板104和下翼缘103处的钢板104对称设置,方便穿墙螺栓穿过。在屋面女儿墙200施工时,在钢板104加固孔105的对应位置预留固定孔201,并且采用穿墙螺栓500将强化立柱100和屋面女儿墙200进行连接固定,连接稳定。

[0038] 在本实用新型一优选实施方式中,所述工字钢101为18#工字钢,高度为2550mm;所述钢板104厚度为10mm,用于将两根工字钢101固定。

[0039] 具体地,屋面板至花架顶的高度为6.5m,在屋面女儿墙200后方加2.55m的强化立柱100供附着式升降脚手架600附着,2.55m高度满足附着要求。

[0040] 在本实用新型一优选实施方式中,所述钢板104和所述工字钢101的上翼缘102焊接连接,所述钢板104和所述工字钢101的下翼缘103焊接连接。

[0041] 具体地,焊接使得强化立柱100结构稳定。

[0042] 在本实用新型一优选实施方式中,所述钢板104和所述工字钢101的焊接为角焊缝满焊连接。

[0043] 具体地,角焊缝满焊连接使得强化立柱100结构更加稳定,结实耐用,保证施工安全。

[0044] 在本实用新型一优选实施方式中,位于所述工字钢101翼缘顶部的为第一钢板106,两个对称设置的第一钢板106上分别设有两个加固孔105。

[0045] 具体地,位于强化立柱100最高处的两个对称的钢板104设有两个加固孔105,方便在连接到最高处时,若连接位置产生偏差,能够及时调整。

[0046] 实施例二

[0047] 一种用于附着式升降脚手架600的强化附着系统,包括上文所述的强化附着结构,所述附着式升降脚手架600的导轨601通过附墙杆700与所述强化附着结构固定连接。

[0048] 具体地,附墙杆700为钢材质。强化附着结构为附着式升降脚手架600提供了附着位置,附墙杆700将强化附着结构和附着式升降脚手架600连接成一体,结构稳固。

[0049] 在本实用新型一优选实施方式中,所述附墙杆700包括第一附墙杆701和第一附墙杆702;其中,所述第一附墙杆701一端和梁板400固定连接,另一端和所述导轨601固定连接;所述第一附墙杆702一端和所述强化立柱100固定连接,另一端和所述导轨601固定连接。

[0050] 在本实用新型一优选实施方式中,所述附墙杆700和所述强化附着结构之间还设有拉杆800,所述拉杆800包括第一拉杆801和第二拉杆802;其中,所述第一拉杆801的一端和所述屋面女儿墙200固定连接,另一端和所述第一附墙杆701固定连接;所述第二拉杆802的一端和所述强化立柱100固定连接,另一端和所述第一附墙杆702固定连接。

[0051] 具体地,在附墙杆的长度超过要求长度时,需要加设拉杆保证附着式升降脚手架连接的稳定性。

[0052] 具体地,附墙杆700还包括第三附墙杆,所述第三附墙杆一端和下一层的梁板固定连接,另一端和所述导轨601固定连接。拉杆800还包括第三拉杆,所述第三拉杆一端和下层外墙墙体连接,另一端和所述第三附墙杆固定连接。第三附墙杆和第三拉杆形成第一道附墙支座,第一附墙杆701和第一拉杆801形成第二道附墙支座,第二附墙杆702和第二拉杆802形成第三道附墙支座,三道附墙支座共同作用,保证附着式升降脚手架600稳定附着,提高施工的安全性,保证施工人员在龙骨板602上安全走动。

[0053] 应用场景:

[0054] (1) 屋面层混凝土浇筑完成后,进行屋面女儿墙钢筋绑扎和模板安装,在屋面女儿墙的对位位置,预留M32穿墙螺栓的加固孔,进行隐蔽验收后,浇筑屋面女儿墙的混凝土。

[0055] (2) 在加工场地进行工字钢立柱制作,工字钢立柱由两根长度2550mm的18#工字钢,通过厚度10mm钢板焊接组成,厚度10mm钢板与18#工字钢的焊接形式为角焊缝满焊连接。

[0056] (3) 在屋面女儿墙达到设计强度后,将工字钢立柱吊至屋面对应位置进行安装,采用M32穿墙螺栓,穿过屋面女儿墙上预留的加固孔和厚度10mm钢板上预留的加固孔,将工字钢立柱与屋面女儿墙进行连接固定。

[0057] (4) 上述准备工作完成后,依次安装完成附墙杆和拉杆,完成附着式升降脚手架的第三道附墙支座的安装。待第三道附墙支座的安装全部安装完成后,附着式升降脚手架进行整体提升,将附着式升降脚手架提升到指定高度,以满足屋面机房及屋面花架结构施工

需要的安全防护。

[0058] (5)附着式升降脚手架提升完成后,组织相关人员进行提升后验收,验收通过后,进行屋面机房及屋面花架的结构施工。

[0059] 以上描述仅为本实用新型的较佳实施例以及对所运用技术原理的说明。本领域技术人员应当理解,本实用新型中所涉及的实用新型范围,并不限于上述技术特征的特定组合而成的技术方案,同时也应涵盖在不脱离所述实用新型构思的情况下,由上述技术特征或其等同特征进行任意组合而形成的其它技术方案。例如上述特征与本实用新型中公开的(但不限于)具有类似功能的技术特征进行互相替换而形成的技术方案。

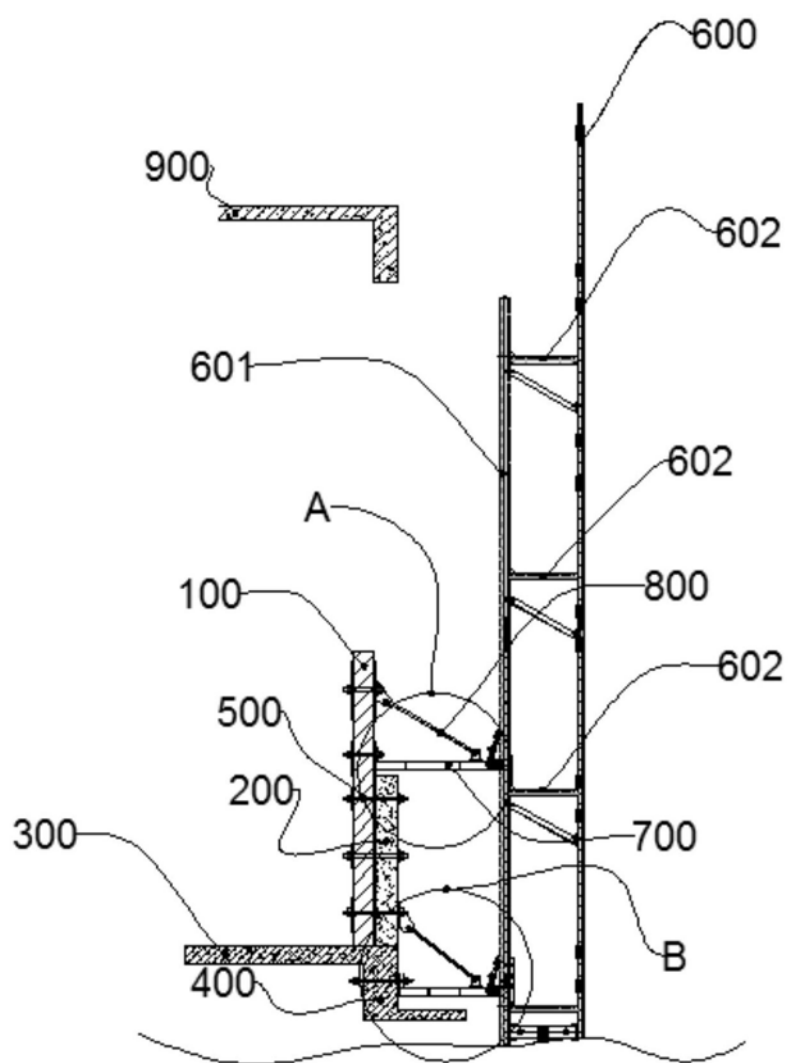


图1

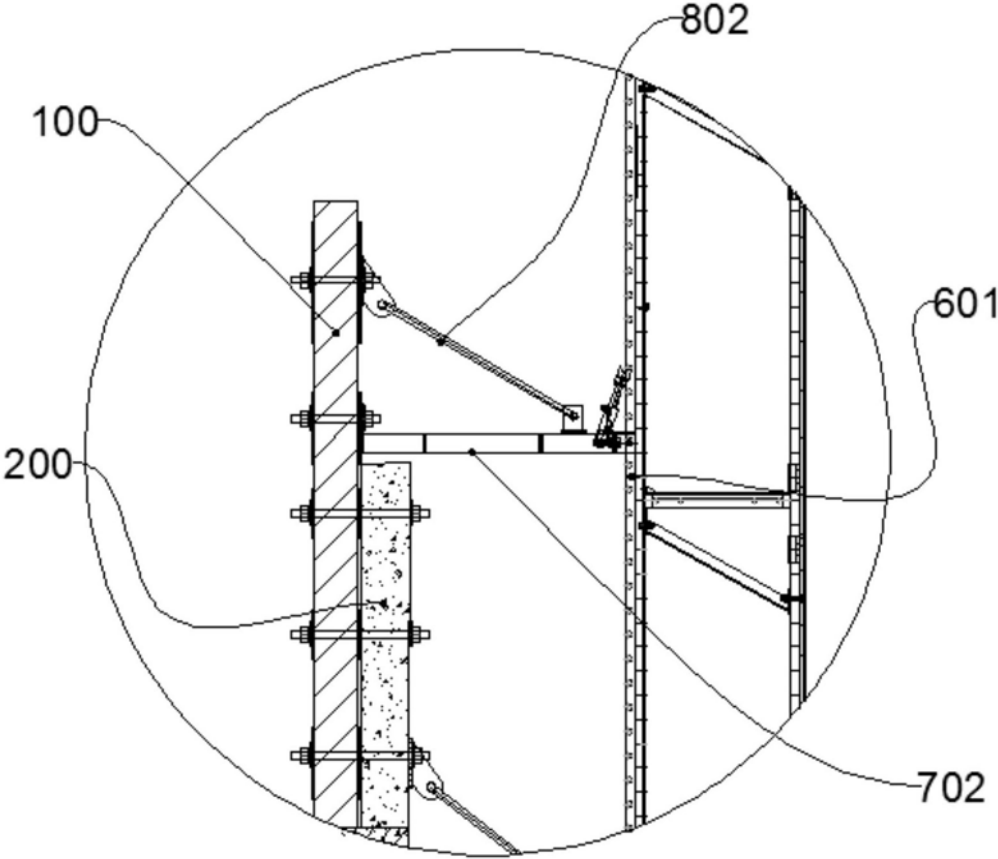


图2

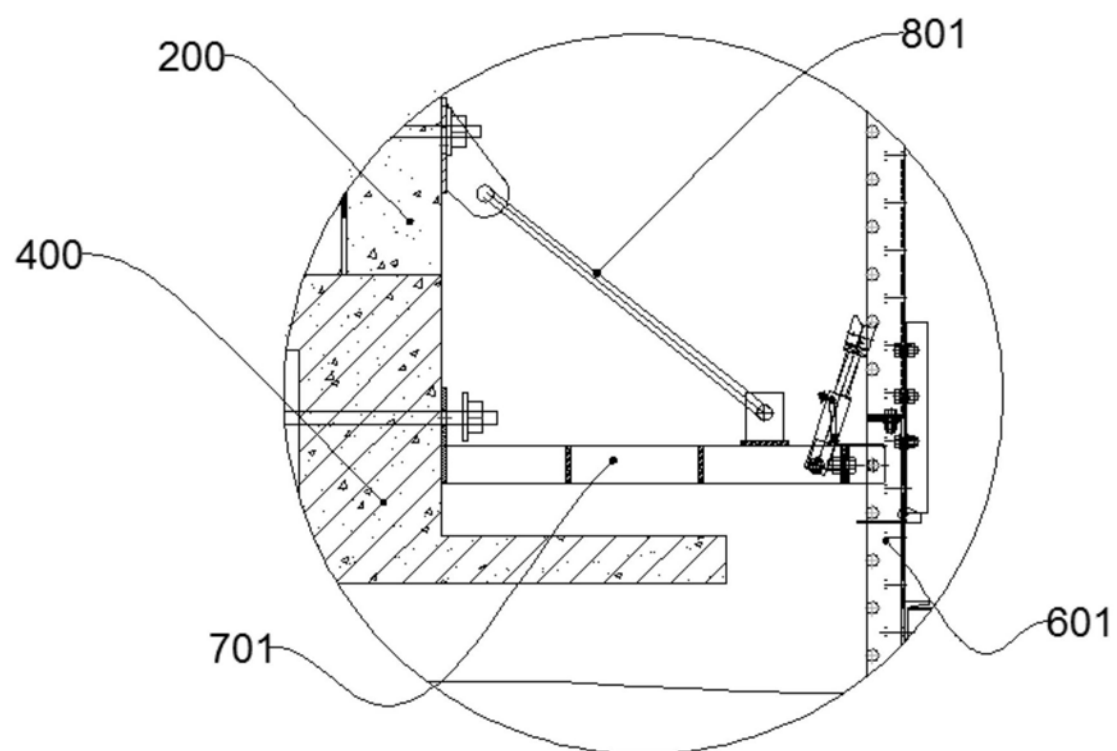


图3

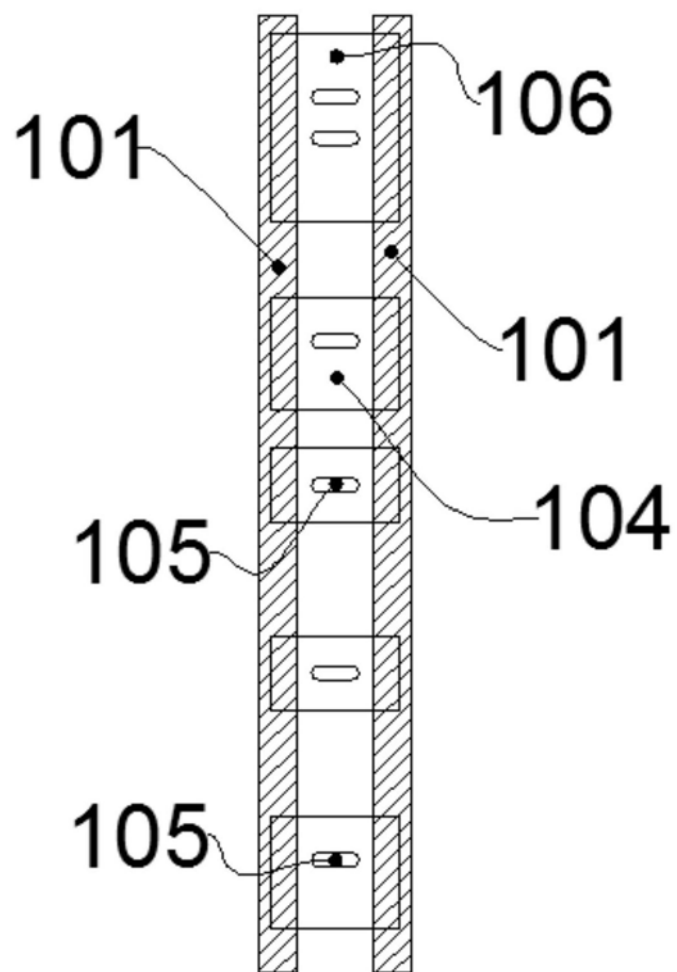


图4

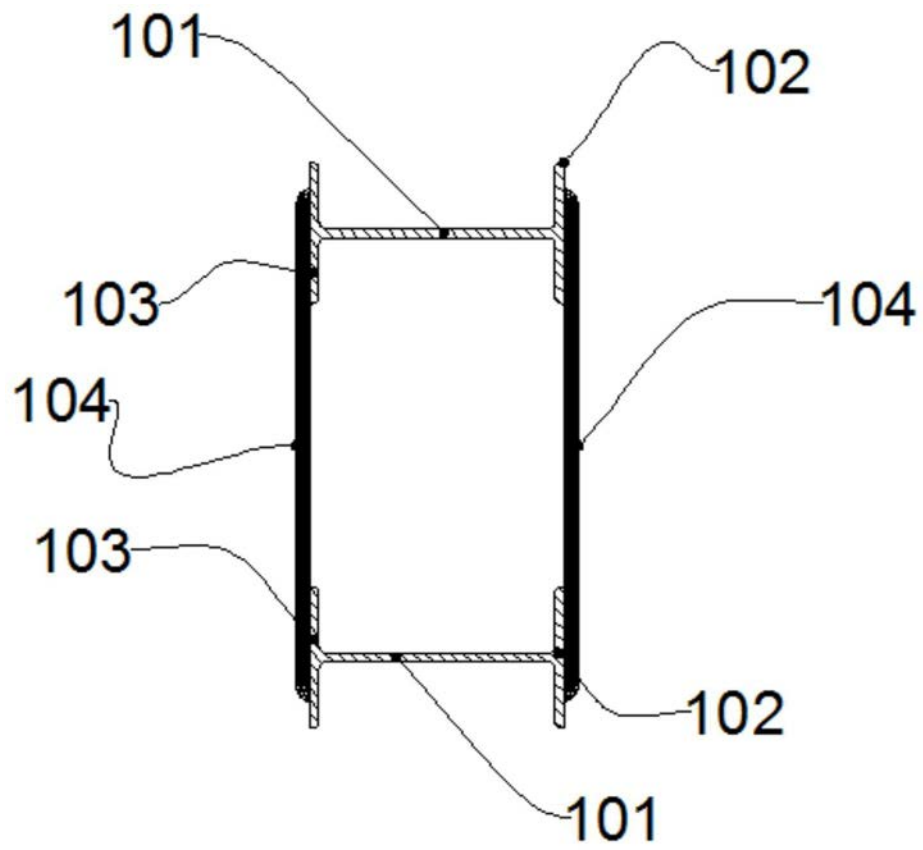


图5