



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211850167 U

(45)授权公告日 2020. 11. 03

(21)申请号 201922487386.4

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

(22)申请日 2019.12.31

(73)专利权人 广西建工集团第五建筑工程有限责任公司

地址 545006 广西壮族自治区柳州市东环大道167号

(72)发明人 王浩 梁杰南 唐樊 匡靛 龙存林

(74)专利代理机构 广东勤诺律师事务所 44595
代理人 张雪华

(51) Int. Cl.

E04B 2/56(2006.01)

E04G 11/08(2006.01)

E04G 21/00(2006.01)

E04G 3/20(2006.01)

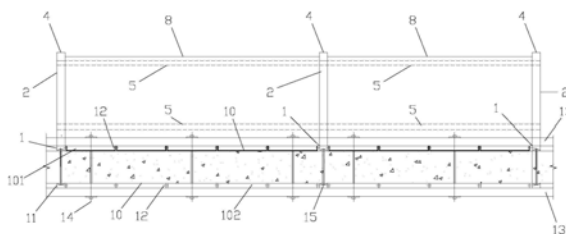
权利要求书1页 说明书8页 附图15页

(54)实用新型名称

一种墙结构免外架与铝模联合施工体系

(57)摘要

本实用新型公开了一种墙结构免外架与铝模联合施工体系,该墙结构免外架与铝模联合施工体系包括防护平台和铝模板结构,所述铝模板结构包括平行设置的第一铝模板组和第二铝模板组,所述第一铝模板组和第二铝模板组之间形成有用于浇筑剪力墙的浇筑空间,所述第一铝模板组和第二铝模板组分别包括多个铝模板,所述防护平台连接于所述第一铝模板组远离所述第二铝模板组的一侧。本实用新型的墙结构免外架与铝模联合施工体系既适用于使用铝模板施工的现浇剪力墙结构,也适用于装配式建筑PC结构外围有现浇剪力墙的建筑体系,作业层及其下层两层可以同时防护施工,安全性能高、拆卸方便、施工效率高、施工成本低、可周转使用。



1. 一种墙结构免外架与铝模联合施工体系,其特征在于,该墙结构免外架与铝模联合施工体系包括防护平台和铝模板结构,所述铝模板结构包括平行设置的第一铝模板组和第二铝模板组,所述第一铝模板组和第二铝模板组之间形成有用于浇筑剪力墙的浇筑空间,所述第一铝模板组和第二铝模板组分别包括多个铝模板,所述防护平台连接于所述第一铝模板组远离所述第二铝模板组的一侧。

2. 根据权利要求1所述的墙结构免外架与铝模联合施工体系,其特征在于,所述防护平台包括多个沿水平方向间隔设置的三角形支架和铺设于相邻两个三角形支架上方的踏板结构,每个所述三角形支架包括主立柱、横杆和斜撑,所述主立柱竖直连接于所述第一铝模板组的所述一侧,所述横杆水平连接所述主立柱且垂直所述第一铝模板组向远离所述第二铝模板组的一侧延伸,所述斜撑的一端与所述横杆的外端相连,另一端与位于所述横杆下方的主立柱相连。

3. 根据权利要求2所述的墙结构免外架与铝模联合施工体系,其特征在于,所述踏板结构包括踏板和两根纵杆,两根纵杆沿长度方向相平行且间隔地设置于两个水平方向相邻的横杆之间,所述踏板沿长度方向铺设于两个所述纵杆之间且支撑于所述横杆上。

4. 根据权利要求3所述的墙结构免外架与铝模联合施工体系,其特征在于,所述防护平台还包括与所述三角形支架相连接的立柱,所述立柱竖直连接于所述横杆且向上延伸;

所述防护平台还包括安全防护网,所述安全防护网罩设于相邻两个立柱之间;

所述防护平台还包括吊环,所述吊环连接于所述立柱的顶端。

5. 根据权利要求4所述的墙结构免外架与铝模联合施工体系,其特征在于,所述防护平台还包括铝模连接件,所述主立柱连接于第一铝模板组中两个相邻的铝模板之间,所述铝模连接件连接于所述第二铝模板组中两个相邻的所述铝模板之间;

所述铝模连接件与所述主立柱在铝模板结构上的水平方向投影相重合。

6. 根据权利要求5所述的墙结构免外架与铝模联合施工体系,其特征在于,所述防护平台还包括连接件,所述第一铝模板组中两个相邻的铝模板之间、所述第二铝模板组中两个相邻的所述铝模板之间、所述主立柱和铝模板之间、以及所述铝模连接件与所述铝模板之间各自通过连接件相连。

7. 根据权利要求6所述的墙结构免外架与铝模联合施工体系,其特征在于,所述防护平台还包括多个用于加固所述第一铝模板组和第二铝模板组中相对应两个铝模板的第一对拉螺杆;

所述第一对拉螺杆垂直穿过两个对应的所述铝模板;

所述防护平台还包括贴合于所述第一铝模板组和第二铝模板组外侧的多块加固背勒板,所述第一对拉螺杆穿过所述背勒板;

所述防护平台还包括第二对拉螺杆,所述第二对拉螺杆垂直连接所述铝模连接件和主立柱,所述第二对拉螺杆不穿过加固背勒板。

8. 根据权利要求7所述的墙结构免外架与铝模联合施工体系,其特征在于,所述墙结构免外架与铝模联合施工体系包括多组防护平台和铝模板结构,多组防护平台和铝模板结构由下至上依次设置。

一种墙结构免外架与铝模联合施工体系

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑施工技术领域,具体是指一种墙结构免外架与铝模联合施工体系。

背景技术

[0002] 目前,现浇剪力墙结构的建筑,安全防护及操作平台多是采用钢管脚手架,钢管脚手架安全防护操作平台搭设效率低、搭设成本高,而且钢管脚手架多因防护措施不到位而发生作业人员的高处坠落事故。现浇剪力墙结构的建筑,另一种安全防护操作平台是爬架,爬架施工成本较高,一般适用于超高层建筑。

[0003] 当前,装配式建筑PC剪力墙结构,为了施工的高效快捷、节能环保,在楼层施工安全防护方面,多是采用在外围PC构件上做简易外挂架。但是,若外围结构有现浇剪力墙,作业层需要支设模板,无法安装简易安全防护操作平台;所以,普通的外挂架体做法只能使用于外围结构是PC构件的装配式建筑安全防护,若外围结构有现浇剪力墙结构,则现浇剪力墙部位无法采用此做法。

[0004] 为了提高现浇剪力墙结构建筑、PC构件的装配式建筑的施工速度、以及施工过程中的节能环保,同时降低施工过程中的安全防护操作的成本,急需要实用新型一种既能够应用于现浇剪力墙又能应用于装配式建筑PC结构外围有现浇剪力墙建筑体系的安全防护及操作平台。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是提供一种墙结构免外架与铝模联合施工体系,具有能够应用于现浇剪力墙的安全防护和操作过程,又能应用于装配式建筑PC结构的安全防护和操作的特点。

[0006] 本实用新型可以通过以下技术方案来实现:

[0007] 本实用新型提供一种墙结构免外架与铝模联合施工体系,该墙结构免外架与铝模联合施工体系包括防护平台和铝模板结构,所述铝模板结构包括平行设置的第一铝模板组和第二铝模板组,所述第一铝模板组和第二铝模板组之间形成有用于浇筑剪力墙的浇筑空间,所述第一铝模板组和第二铝模板组分别包括多个铝模板,所述防护平台连接于所述第一铝模板组远离所述第二铝模板组的一侧。

[0008] 进一步地,所述防护平台包括多个沿水平方向间隔设置的三角形支架和铺设于相邻两个三角形支架上方的踏板结构,每个所述三角形支架包括主立柱、横杆和斜撑,所述主立柱竖直连接于所述第一铝模板组的所述一侧,所述横杆水平连接所述主立柱且垂直所述第一铝模板组向远离所述第二铝模板组的一侧延伸,所述斜撑的一端与所述横杆的外端相连,另一端与位于所述横杆下方的主立柱相连。

[0009] 进一步地,所述踏板结构包括踏板和两根纵杆,两根纵杆沿长度方向相平行且间隔地设置于两个水平方向相邻的横杆之间,所述踏板沿长度方向铺设于两个所述纵杆之间

且支撑于所述横杆上。

[0010] 进一步地,所述防护平台还包括与所述三角形支架相连接的立柱,所述立柱竖直连接于所述横杆且向上延伸;

[0011] 所述防护平台还包括安全防护网,所述安全防护网罩设于相邻两个立柱之间;

[0012] 所述防护平台还包括吊环,所述吊环连接于所述立柱的顶端。

[0013] 进一步地,所述防护平台还包括铝模连接件,所述主立柱连接于第一铝模板组中两个相邻的铝模板之间,所述铝模连接件连接于所述第二铝模板组中两个相邻的所述铝模板之间;

[0014] 所述铝模连接件与所述主立柱在铝模板结构上的水平方向投影相重合。

[0015] 进一步地,所述防护平台还包括连接件,所述第一铝模板组中两个相邻的铝模板之间、所述第二铝模板组中两个相邻的所述铝模板之间、所述主立柱和铝模板之间、以及所述铝模连接件与所述铝模板之间各自通过连接件相连。

[0016] 进一步地,所述防护平台还包括多个用于加固所述第一铝模板组和第二铝模板组中相对应两个铝模板的第一对拉螺杆;

[0017] 所述第一对拉螺杆垂直穿过两个对应的所述铝模板;

[0018] 所述防护平台还包括贴合于所述第一铝模板组和第二铝模板组外侧的多块加固背勒板,所述第一对拉螺杆穿过所述背勒板;

[0019] 所述防护平台还包括第二对拉螺杆,所述第二对拉螺杆垂直连接所述铝模连接件和主立柱,所述第二对拉螺杆不穿过加固背勒板。

[0020] 进一步地,所述墙结构免外架与铝模联合施工体系包括多组防护平台和铝模板结构,多组防护平台和铝模板结构由下至上依次设置。

[0021] 本实用新型还提供所述墙结构免外架与铝模联合施工体系的施工方法,该施工方法包括如下工序:

[0022] 施工准备→BIM技术图纸深化→BIM技术施工模拟→安全防护操作平台和铝模板加工制作→首层模板支设施工→首层混凝土浇筑施工→首层铝模拆除施工→二层外围剪力墙外侧模板安装→二层安全防护操作平台吊装就位→二层剪力墙钢筋安装施工→二层剪力墙内侧模板安装施工→二层外围剪力墙外侧安装施工→二层混凝土浇筑施工→二层构件拆除施工→首层安全防护操作平台拆除施工→三层安全防护操作平台吊装施工。

[0023] 进一步地,该施工方法包括如下具体步骤:

[0024] 第一、施工准备:准备施工蓝图、进行包括测量放线在内的前期准备工作,进行铝模专业单位考核及资格审查;

[0025] 第二、深化BIM技术图纸:深化铝模标准件的截面尺寸,深化主立柱的截面尺寸及布置间距、布置位置,深化构件的截面尺寸,深化安全防护操作平台的各组成构架的截面尺寸,制作安全防护操作平台的加工图;

[0026] 第三、BIM技术施工模拟:运用BIM技术模拟安全防护操作平台及铝模板安装过程,同时做好安全技术交底;

[0027] 第四、安全防护操作平台和铝模板加工制作:根据深化的加固制作图,制作拼装、验收合格后准备安装;

[0028] 第五、根据深化做法,进行首层模板的拼装安装施工;

- [0029] 第六、首层混凝土浇筑施工：首层模板及钢筋验收合格后，进行首层混凝土的浇筑施工；
- [0030] 第七、首层铝模拆除施工：待混凝土强度达到拆模条件后，仅拆除铝模板，主立柱和铝模连接件不拆除；
- [0031] 第八、二层外围剪力墙外侧模板安装；
- [0032] 首层拆除的铝模板运至二层，并进行二层铝模板的拼装；
- [0033] 第九、二层安全防护操作平台吊装就位；
- [0034] 使用第二套主立柱和铝模连接件，完成与二层铝模板的拼装；二层主立柱顶部做临时斜拉，同时主立柱底部做好与首层已完成浇筑的墙体的对拉螺栓的固定；
- [0035] 第十、二层剪力墙钢筋安装施工；
- [0036] 第十一、二层剪力墙内侧模板安装施工；
- [0037] 二层内侧模板安装的同时，把临时斜向支撑从主立柱移动到铝模连接件上面，做剪力墙混凝土浇筑时的斜向支撑；
- [0038] 第十二、二层外围剪力墙外侧安装施工；
- [0039] 第十三、二层混凝土浇筑施工；
- [0040] 第十四、二层构件拆除施工，待混凝土强度达到拆模条件后，仅拆除二层铝模板和补拼件；二层主立柱和铝模连接件不拆除；
- [0041] 第十五、首层安全防护操作平台拆除施工；
- [0042] 先把塔吊吊钩固定在吊环上，然后从首层内部，把主立柱和铝模连接件上的对拉螺杆拆除，拆除首层安全防护操作平台及主立柱和铝模连接件；
- [0043] 第十六、三层安全防护操作平台吊装施工：把首层拆除的单元式组件吊装至三层，做好加固和临时支撑，依次类推直至完成该栋主体结构施工。
- [0044] 本实用新型的墙结构免外架与铝模联合施工体系，具有如下的有益效果：
- [0045] 第一、该体系既适用于使用铝模板施工的现浇剪力墙结构，也适用于装配式建筑PC结构外围有现浇剪力墙的建筑体系；
- [0046] 第二、既可以满足作业层的安全防护，又可为作业层施工提供操作平台；
- [0047] 第三、安全性能高、拆卸方便、施工效率高、施工成本低、可周转使用；
- [0048] 第四、成本低廉，可以大批量生产，也可根据要求改进定制；装置适用范围广，操作简单，结构形式简洁明了，零件组装方便；操作简单、人工成本低；该装置可以重复利用，而且可以回收利用，节约资源的同时，做好了施工过程的节能环保。

附图说明

- [0049] 图1为本实用新型实施例1墙结构免外架与铝模联合施工体系的俯视图；
- [0050] 附图2为本实用新型实施例1墙结构免外架与铝模联合施工体系的侧视图；
- [0051] 附图3为本实用新型实施例1墙结构免外架与铝模联合施工体系中主立柱的断面图；
- [0052] 附图4为本实用新型实施例1墙结构免外架与铝模联合施工体系中补拼件的断面图；
- [0053] 附图5为本实用新型实施例1墙结构免外架与铝模联合施工体系中铝模板的断面

图；

[0054] 附图6为本实用新型实施例1墙结构免外架与铝模联合施工体系中安全防护网的结构示意图；

[0055] 附图7-17为本实用新型实施例2施工方法的流程示意图；

[0056] 附图中的标记包括：101、第一铝模板组；102、第二铝模板组；

[0057] 1、主立柱；2、横杆；3、斜撑；4、立柱；5、纵杆；6、踏板；7、吊环；8、安全防护网；9、拼补件；10、铝模板；11、铝模连接件；12、连接件；13、加固背勒板；14、第一对拉螺杆；15、第二对拉螺杆。

具体实施方式

[0058] 为了使本技术领域的人员更好地理解本实用新型的技术方案，下面结合实施例及附图对本实用新型产品作进一步详细的说明。

[0059] 实施例1

[0060] 如图1所示，本实用新型提供一种墙结构免外架与铝模联合施工体系，该墙结构免外架与铝模联合施工体系包括防护平台和铝模板结构，所述铝模板结构包括平行设置的第一铝模板组101和第二铝模板组102，所述第一铝模板组101和第二铝模板组102之间形成有用于浇筑剪力墙的浇筑空间，所述第一铝模板组101和第二铝模板组102分别包括多个铝模板10，所述防护平台连接于所述第一铝模板组101远离所述第二铝模板组102的一侧。

[0061] 如图2所示，所述防护平台包括多个沿水平方向间隔设置的三角形支架和铺设于相邻两个三角形支架上方的踏板结构，每个所述三角形支架包括主立柱1、横杆2和斜撑3，所述主立柱1竖直连接于所述第一铝模板组101的所述一侧，所述横杆2水平连接所述主立柱1且垂直所述第一铝模板组101向远离所述第二铝模板组102的一侧延伸，所述斜撑3的一端与所述横杆2的外端相连，另一端与位于所述横杆2下方的主立柱1相连。

[0062] 如图2所示，具体使用过程中，主立柱和铝模连接件可以设置两套（在竖直方向不同高度位置比如上下两层，分别设置两个主立柱与铝模板连接），通过两种对拉螺栓的使用，底层拆模时，可以保证主立柱不拆除，起到底层的安全防护作用；在上层施工时，使用第二套主立柱和铝模连接件与铝模标准件完成拼装，而且满足第二层的安全防护和操作；第三层作用时，把首层的安全防护操作平台分单元吊装直第三层，依次类推，直至完成整个建筑的结构施工，因此，本实用新型的墙结构免外架与铝模联合施工体系可以对作业层及其下层两层同时防护。

[0063] 如图1、2所示，所述踏板结构包括踏板6和两根纵杆5，两根纵杆5沿长度方向相平行且间隔地设置于两个水平方向相邻的横杆2之间，所述踏板6沿长度方向铺设于两个所述纵杆5之间且支撑于所述横杆2上。

[0064] 如图2所示，所述防护平台还包括与所述三角形支架相连接的立柱4，所述立柱4竖直连接于所述横杆2且向上延伸；如图6所示，所述防护平台还包括安全防护网8，所述安全防护网8罩设于相邻两个立柱4之间。如图2所示，所述防护平台还包括吊环7，所述吊环7连接于所述立柱4的顶端。

[0065] 如图1所示，所述防护平台还包括铝模连接件11，所述主立柱1连接于第一铝模板组101中两个相邻的铝模板10之间，所述铝模连接件11连接于所述第二铝模板组102中两个

相邻的所述铝模板10之间;所述铝模连接件11与所述主立柱1在铝模板结构上的水平方向投影相重合。

[0066] 如图1所示,所述防护平台还包括连接件12,所述第一铝模板组101中两个相邻的铝模板10之间、所述第二铝模板组102中两个相邻的所述铝模板10之间、所述主立柱1和铝模板10之间、以及所述铝模连接件11与所述铝模板10之间各自通过连接件12相连。

[0067] 如图1所示,所述防护平台还包括多个用于加固所述第一铝模板组101和第二铝模板组102中相对应两个铝模板10的第一对拉螺杆14;所述第一对拉螺杆14垂直穿过两个对应的所述铝模板10;所述防护平台还包括贴合于所述第一铝模板组101和第二铝模板组102外侧的多块加固背勒板13,所述第一对拉螺杆14穿过所述背勒板13。

[0068] 如图1所示,所述防护平台还包括第二对拉螺杆15,所述第二对拉螺杆15垂直连接所述铝模连接件11和主立柱1,所述第二对拉螺杆15不穿过加固背勒板13。

[0069] 本实用新型中,所述墙结构免外架与铝模联合施工体系包括多组防护平台和铝模板结构,多组防护平台和铝模板结构由下至上依次设置。

[0070] 本实用新型的墙结构免外架与铝模联合施工体系,在实际使用中,具有以下特点和优势:

[0071] 第一、主立柱可以采用槽钢制作而成,如下图3所示,主立柱有两个A边,长度用a表示,有一个B边,长度用b表示,主立柱侧边开有连接孔,可以与铝模板连接孔一一对应,主立柱与铝模板可方便地连接;同时,主立柱和铝模连接形成一个整体,可共同作为现浇剪力墙构建的模板使用。

[0072] 本实施例的墙结构免外架与铝模联合施工体系还可以设置有补拼件,补拼件由铝型材制作而成,按铝模板设计在侧壁设有连接孔;在模板拼装时,补拼件通过螺栓或者销钉与主立柱和铝模标准件连接成一个整体;补拼件的截面尺寸可以如下图4补拼件的断面图所示,其中,补拼件的尺寸参数与主立柱的尺寸参数具有如下关系: $a_1=a$, $b_1=b$ 。

[0073] 如图2所示,本实用新型的墙结构免外架与铝模联合施工体系在对作业层及其下层两层同时防护时,主立柱的长度为标准层层高,安装时,向下一层延伸一个补拼件的长度,以保证其与已完成浇筑层有一对第二对拉螺栓的对拉固定,从而保证作业层的稳定。

[0074] 铝模板、主立柱和补拼件可以通过螺栓或者销钉连接成一个整体,作为现浇剪力墙模板使用,铝模板可以为铝模标准件,其断面尺寸如下图5所示,其中 $a_2=a_1=a$;B2边长度 b_2 根据铝模板的深化设计确定。主立柱的A边尺寸a和铝模标准件的A2边尺寸 a_2 相同,从而方便两者的连接,而外立面可以保证在一个平面内,而不影响加固背勒板的安装。

[0075] 第二、横杆一般采用方通制作,与主立柱通过焊接或者螺栓连接成一个整体;横杆的长度一般取600mm-1000mm,这样作业人员可以在平台上方操作。

[0076] 第三、如图2所示,斜撑可以采用角钢、方通等制作,两端可以以焊接或者螺栓连接方式分别与主立柱和横杆连接,构成一个整体,形成稳固的三角形支撑体系。

[0077] 第四、立柱采用槽钢、工字钢或者方通制作;与横杆通过焊接或者螺栓连接方式连接成一个整体;为了安全维护作用,立柱的高度一般取1500mm—2000mm。

[0078] 第五、纵杆与横杆通过螺栓或者焊接方式连接成一个整体;纵杆在横杆的上方;纵杆的长度根据建筑结构平面布置进行深化,无特殊情况设置成1500mm-2500mm长度的标准件。

[0079] 第六、踏板一般由钢板制作而成；踏板通过螺栓、焊接或者铆钉与纵杆连接成一个整体；踏板在纵杆的上方，施工或防护人员可安全地站立于踏板上或在踏板上方行走。

[0080] 第七、吊环可以与立柱焊接连接，通过吊环使安全防护操作平台的吊装更加方便简易。

[0081] 第八、安全防护网可以采用通透式的钢丝网，以减少高层风压对安全防护操作平台的影响，通过焊接或者螺栓连接与立柱连接成一个整体。

[0082] 第九、铝模连接件11与主立柱截面尺寸完全相同，使用在现浇剪力墙内侧位置，且与外侧主立柱位置相对应，从而便于其他铝模标准件的拼装和连接。

[0083] 本装置设有一组铝模连接件11与主立柱相对应；铝模连接件11除材制为铝模外，其他截面尺寸均与主立柱1相同，以方便其他铝模标准件的拼装；铝模连接件11与主立柱对称设置，主立柱设置在现浇剪力墙内侧，铝模连接件11设置在现浇剪力墙外侧。

[0084] 第十、连接件12可以是螺栓，也可以是销钉等，作用是把主立柱与铝模标准件、相邻的两个铝模标准件、铝模连接件11和相邻的铝模标准件两两之间通过连接孔连接成一个整体。

[0085] 第十一、加固背勒板由方通制作而成，作用是现浇剪力墙内外侧模板加固时使用，方便第一对拉螺栓的对拉加固。

[0086] 第十二、第一对拉螺栓通过加固背勒板对拉，作用是对现浇剪力墙两侧模板加固，以保证现浇剪力墙构件的质量。第二对拉螺杆位于主立柱的位置，对拉不经过加固背勒板，目的是第二对拉螺杆暂不拆除时，不影响剪力墙其他铝模板的拆除；其作用一是对现浇剪力墙两侧模板加固，以保证现浇剪力墙构件的质量；二是作为安全防护操作平台的固定端，以保证平台的稳定性。本装置设置有两种对拉螺杆；一种是第一对拉螺杆，穿过加固背勒板实现加固；一种是第二对拉螺杆，不穿过加固背勒板，直接对拉主立柱和铝模连接件11；这样可以保证在不拆除拉主立柱和铝模连接件11的同时，可以直接拆除铝模标准件，从而保留了该层安全防护操作平台。

[0087] 综上所述，本实施例的墙结构免外架与铝模联合施工体系通过巧妙设计将简易安全操作平台和铝模板设计施工结合起来，从而达到在结构施工的同时，满足各项安全防护及操作要求，安全防护操作平台的主立柱用槽钢制作，与铝模板连接成一个整体，共同当作现浇剪力墙的模板使用；同时主立柱上设置三角形外挂架体，起到作业层的安全防护和操作平台作用。

[0088] 另外，本实用新型的墙结构免外架与铝模联合施工体系使安全防护操作平台和铝模板施工一体化。总之，本实用新型墙结构免外架与铝模联合施工体系装置突破了外围现浇剪力墙部位无法实现简易安全防护操作平台的做法；该装置利用铝模板的特性，进行有效组合，实现了多种功能；该装置施工过程、绿色、环保、节能。

[0089] 实施例2

[0090] 本实用新型现浇剪力墙结构免外架安全防护操作平台与铝模联合施工体系施工工艺流程为：

[0091] 施工准备→BIM技术图纸深化→BIM技术施工模拟→安全防护操作平台和铝模板加工制作→首层模板支设施工→首层混凝土浇筑施工→首层铝模拆除施工→二层外围剪力墙外侧模板安装→二层安全防护操作平台吊装就位→二层剪力墙钢筋安装施工→二层

剪力墙内侧模板安装施工→二层外围剪力墙外侧安装施工→二层混凝土浇筑施工→二层构件拆除施工→首层安全防护操作平台拆除施工→三层安全防护操作平台吊装施工……

[0092] 1、施工准备

[0093] (1) 施工蓝图；

[0094] (2) 测量放线等前期准备工作；

[0095] (3) 铝模专业单位考核及资格审查。

[0096] 2、BIM技术图纸深化；

[0097] (1) 深化铝模标准件的截面尺寸；

[0098] (2) 深化主立柱的截面尺寸及布置间距、布置位置；

[0099] (3) 深化构件的截面尺寸；

[0100] (4) 深化安全防护操作平台的各组成构架的截面尺寸；

[0101] (5) 制作安全防护操作平台的加工图。

[0102] 3、BIM技术施工模拟；

[0103] 运用BIM技术模拟安全防护操作平台及铝模板安装过程，同时做好安全技术交底；

[0104] 4、安全防护操作平台和铝模板加工制作；

[0105] 根据深化的加固制作图，制作拼装、验收合格后准备安装。

[0106] 5、首层模板支设施工；

[0107] 根据深化做法，进行首层模板的拼装安装施工。如图7所示。

[0108] 6、首层混凝土浇筑施工；

[0109] 首层模板及钢筋验收合格后，进行首层混凝土的浇筑施工，如图8所示。

[0110] 7、首层铝模拆除施工。

[0111] 待混凝土强度达到拆模条件后，仅拆除铝模板10和补拼件9；主立柱1和铝模连接件11不拆除，如图9所示。

[0112] 8、二层外围剪力墙外侧模板安装。

[0113] 首层拆除的铝模板10运至二层，并进行二层铝模板10的拼装；

[0114] 9、二层安全防护操作平台吊装就位。

[0115] 使用第二套主立柱1和铝模连接件11，完成与二层铝模板的拼装；二层主立柱1顶部做临时斜拉，同时主立柱1底部做好与首层已完成浇筑的墙体的对拉螺栓15的固定；如图10所示。

[0116] 10、二层剪力墙钢筋安装施工，如图11所示。

[0117] 11、二层剪力墙内侧模板安装施工。

[0118] 二层内侧模板安装的同时，把临时斜向支撑从主立柱1移动到铝模连接件11上面，做剪力墙混凝土浇筑时的斜向支撑。如图12所示。

[0119] 12、二层外围剪力墙外侧9安装施工，如图13所示。

[0120] 13、二层混凝土浇筑施工，如图14所示。

[0121] 14、二层构件9拆除施工，待混凝土强度达到拆模条件后，仅拆除二层铝模板10和补拼件9；二层主立柱1和铝模连接件11不拆除，如图15所示。

[0122] 15、首层安全防护操作平台拆除施工。

[0123] 先把塔吊吊钩固定在吊环7上，然后从首层内部，把主立柱1和铝模连接件11上的

对拉螺杆15拆除,拆除首层安全防护操作平台及主立柱1和铝模连接件11;如图16所示。

[0124] 16、三层安全防护操作平台吊装施工:把首层拆除的单元式组件吊装至三层,做好加固和临时支撑,依次类推直至完成该栋主体结构施工。如图17所示。

[0125] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语诸如“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0126] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0127] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0128] 上述实施例仅为本实用新型的具体实施例,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对本实用新型专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些显而易见的替换形式均属于本实用新型的保护范围。

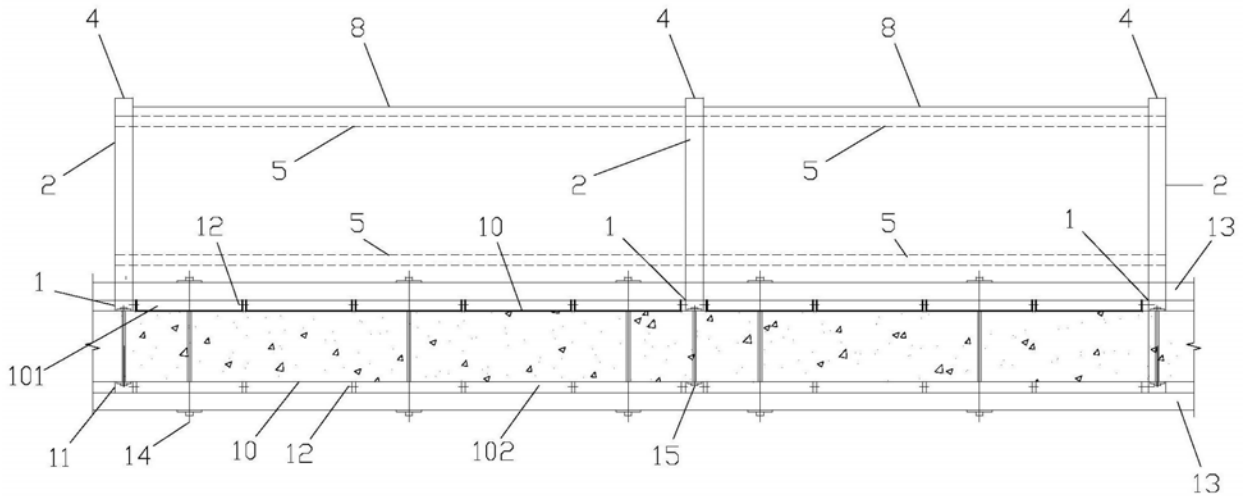


图1

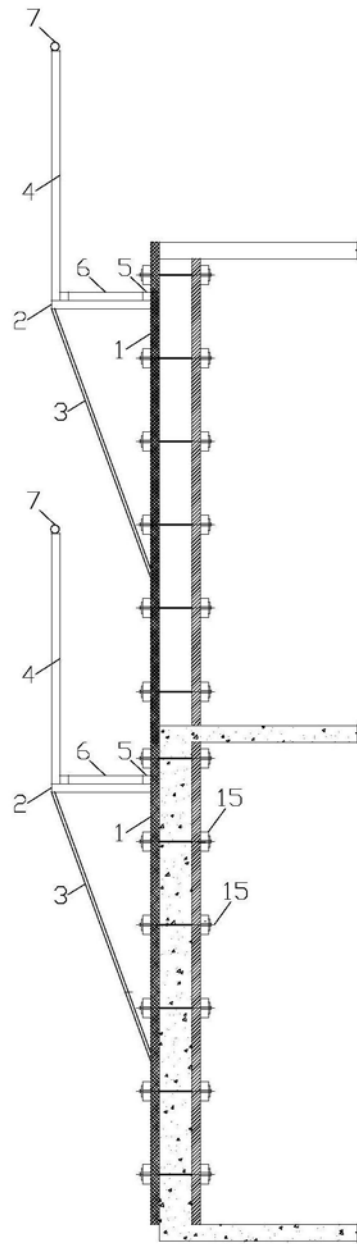


图2

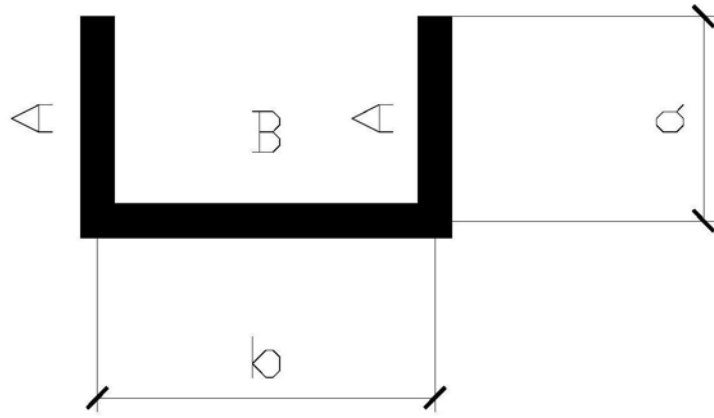


图3

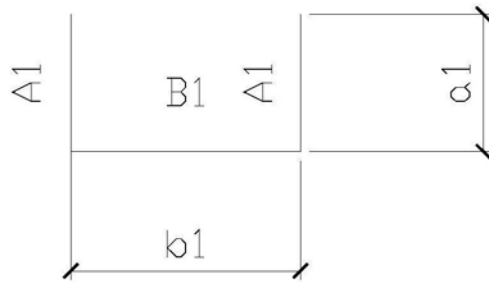


图4

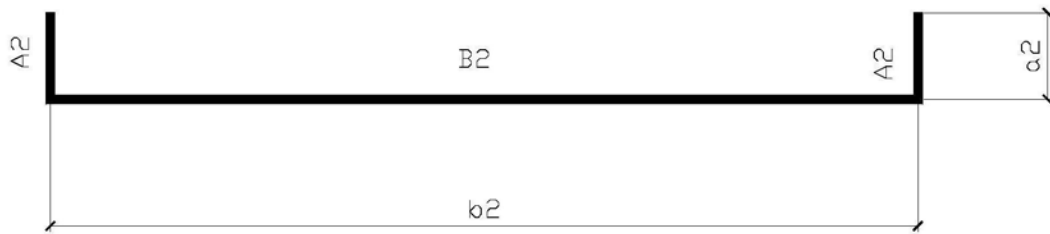


图5

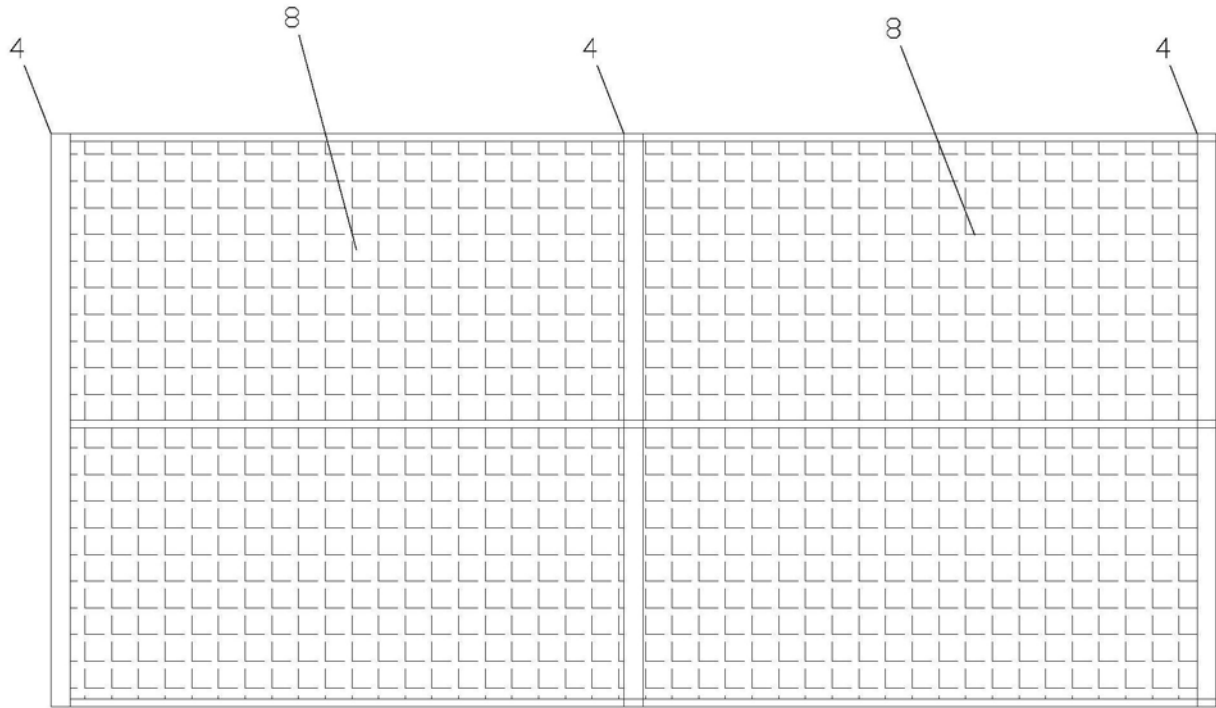


图6

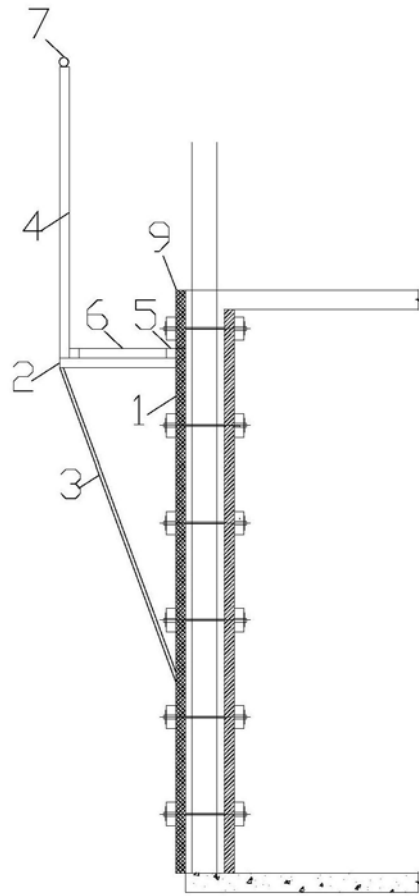


图7

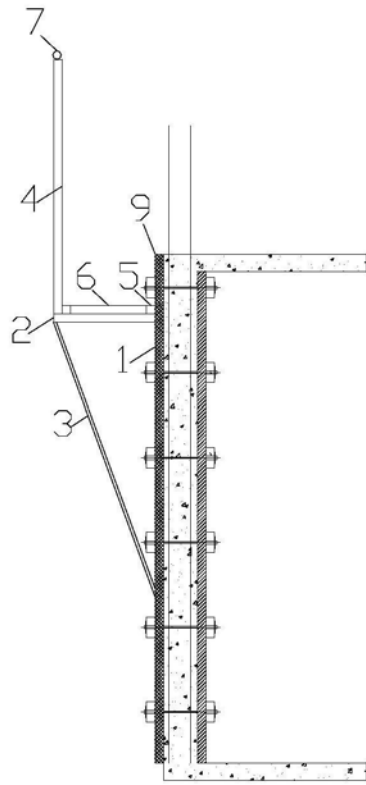


图8

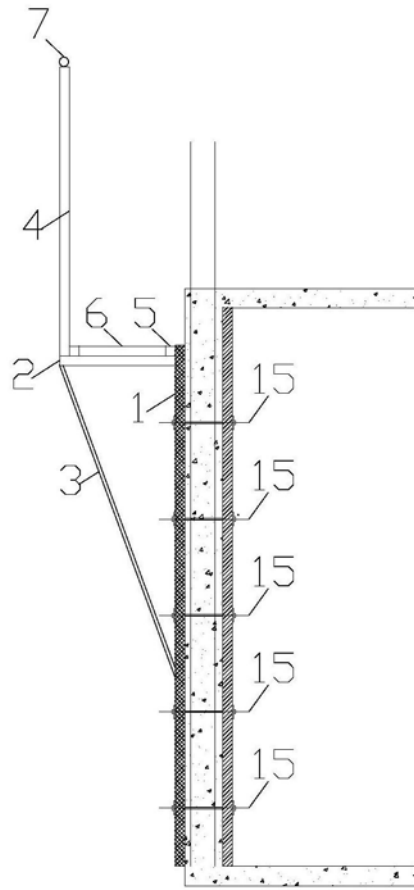


图9

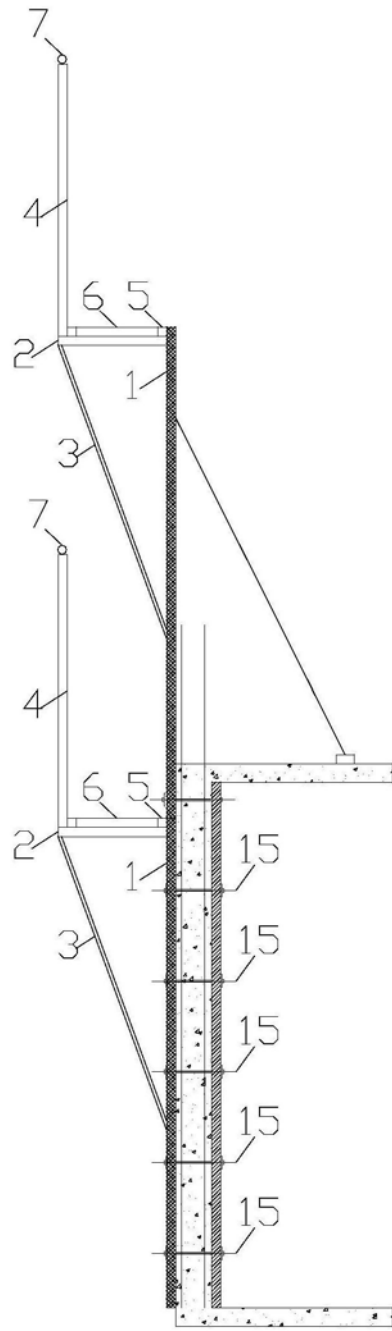


图10

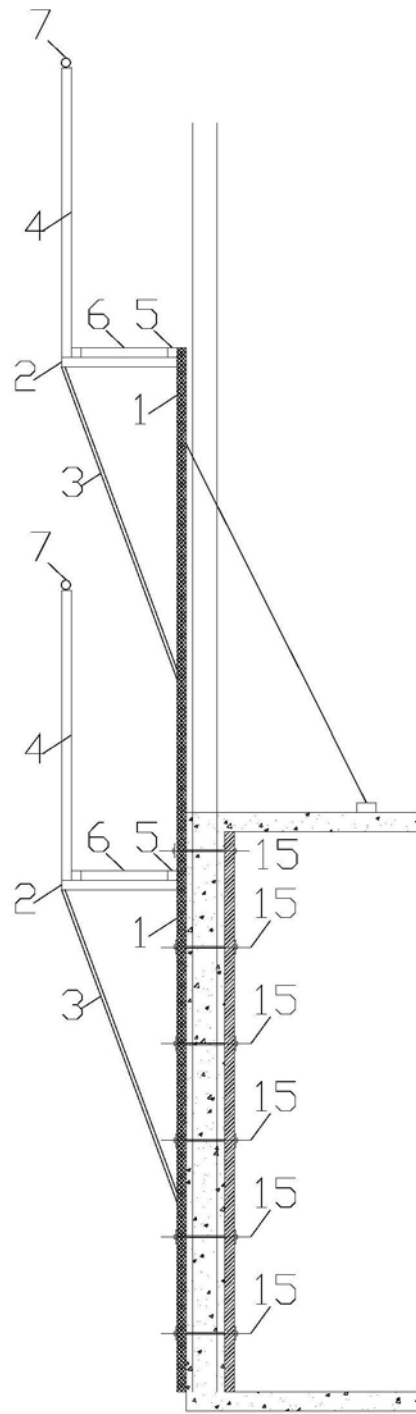


图11

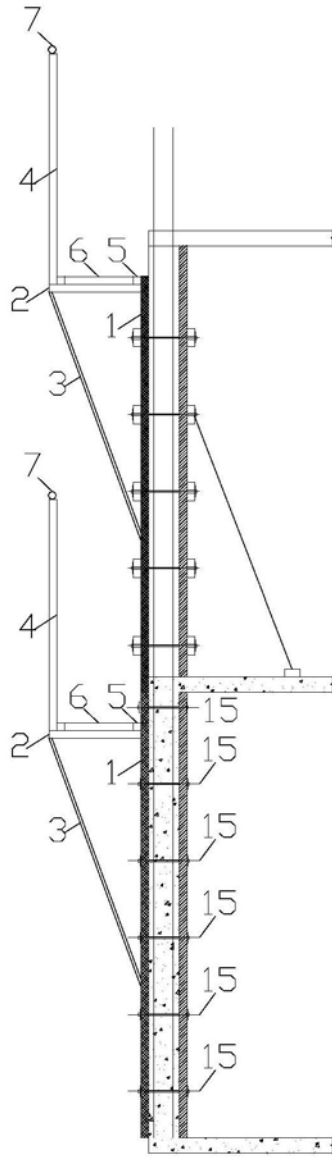


图12

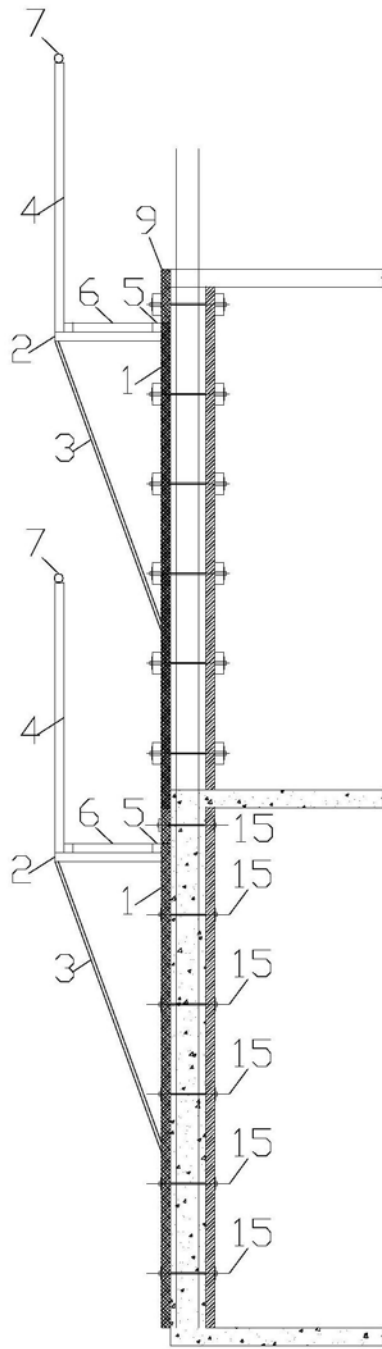


图13

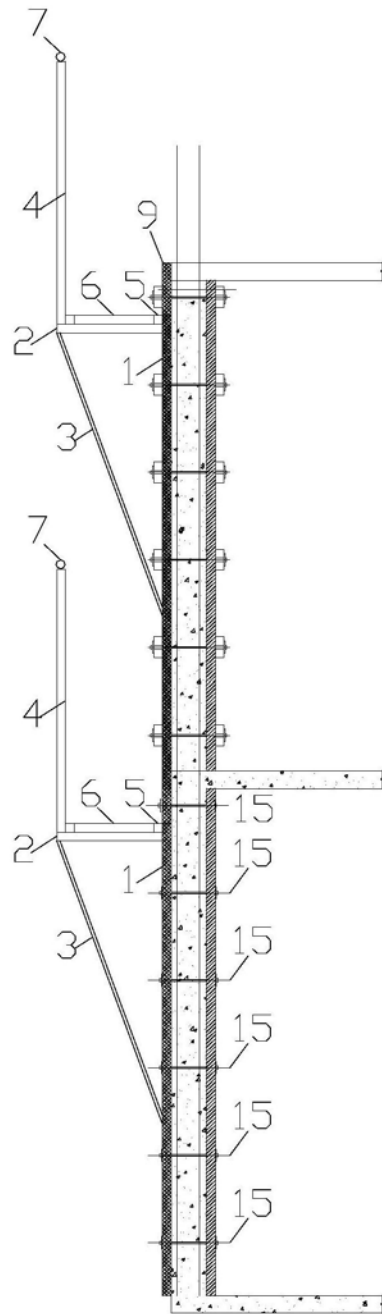


图14

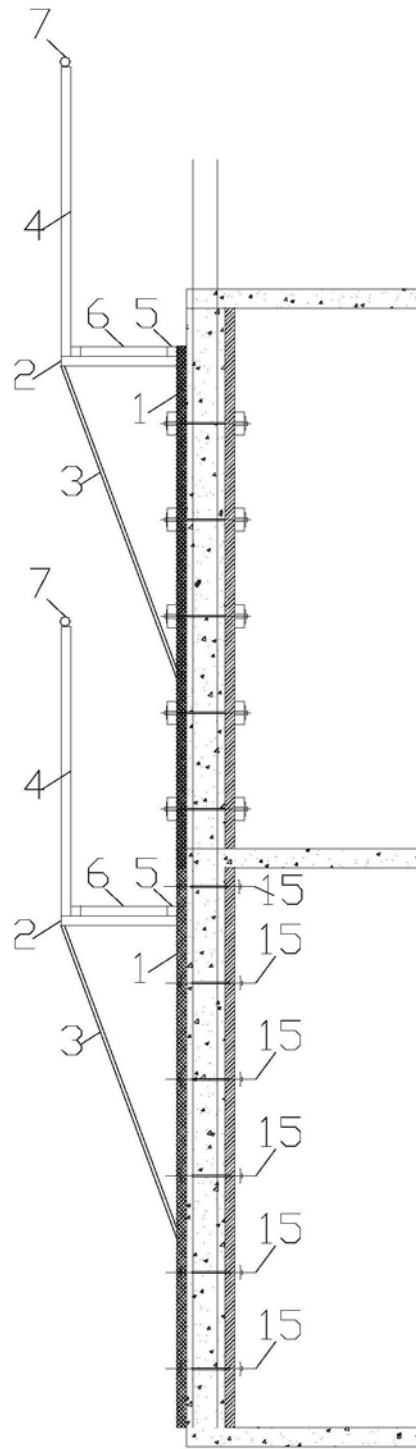


图15

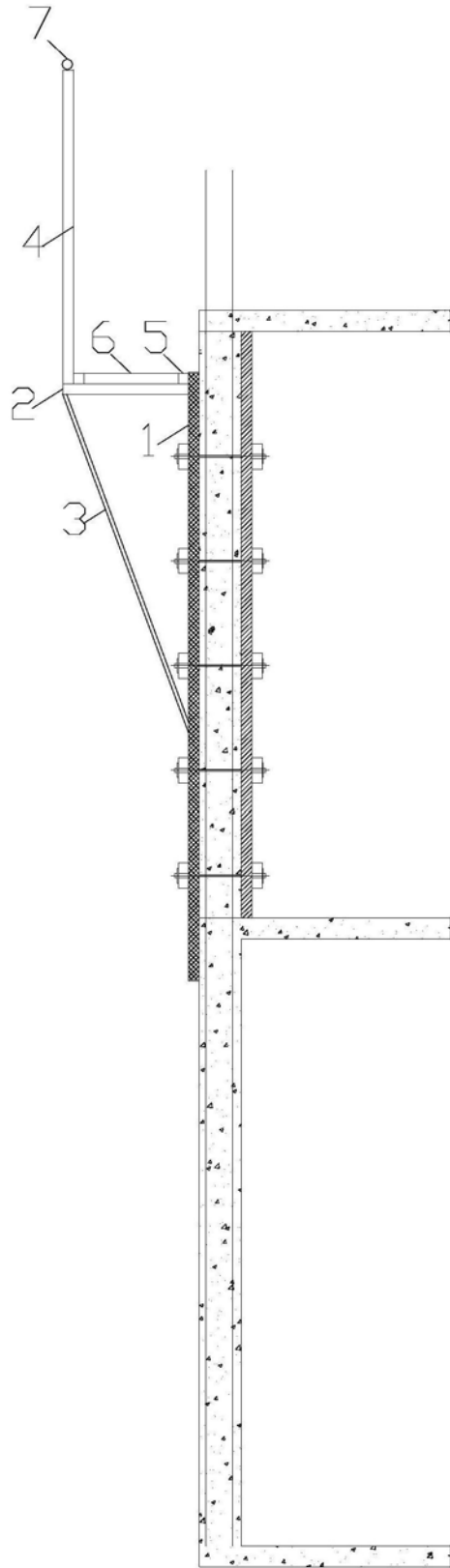


图16

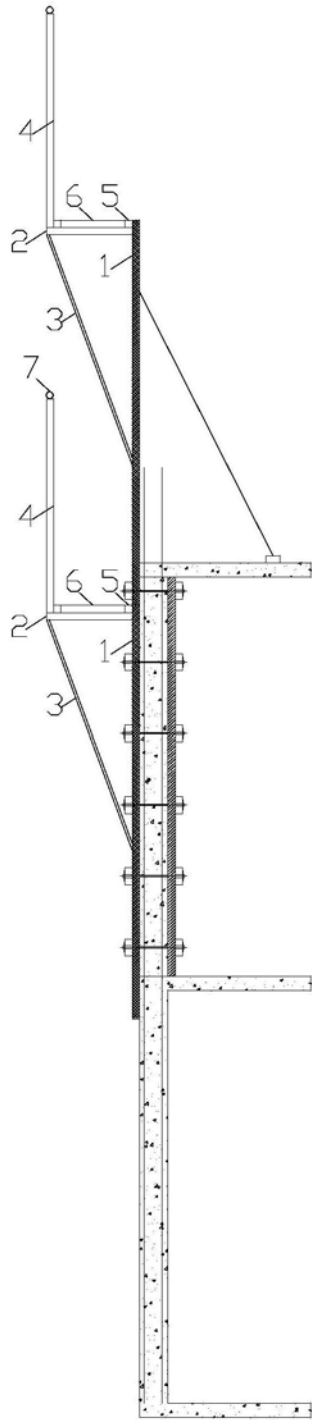


图17