



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110565941 A

(43)申请公布日 2019.12.13

(21)申请号 201810568830.2

(22)申请日 2018.06.05

(71)申请人 陕西首铝模架科技有限公司

地址 723200 陕西省汉中市城固县五郎工
业园区

(72)发明人 李忠伟

(51)Int.Cl.

E04G 11/02(2006.01)

E04G 13/02(2006.01)

E04G 11/36(2006.01)

权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54)发明名称

一种装配式建筑PC铝模板系统及其施工方法

(57)摘要

本发明公开了一种装配式建筑PC铝模板系统,包括用于对预制墙进行支撑的预制墙支撑模块、用于浇筑现浇暗柱的现浇暗柱铝合金模块、楼面阴角铝合金模块、转角阴角铝合金模块和现浇墙铝合金模块,本发明的有益效果是:将预制墙吊装完成后,现浇部分支设对应的铝合金模板,然后安装水平叠合楼板,最后浇筑暗柱、现浇墙、现浇梁等的混凝土以形成空间结构的建造方式,结合了铝模板和装配式结构的优点。

1. 一种装配式建筑PC铝模板系统,包括用于对预制墙(200)进行支撑的预制墙支撑模块(1)、用于浇筑现浇暗柱(300)的现浇暗柱铝合金模块(2)、楼面阴角铝合金模块(3)、转角阴角铝合金模块(4)和现浇墙铝合金模块,其特征在于,

所述现浇暗柱铝合金模块(2)包括铝合金墙板(201)、背楞(202)和卡具(203),现浇暗柱(300)的两侧均设有铝合金墙板(201),铝合金墙板(201)的之间以若干个背楞(202)和卡具(203)连接紧固,现浇暗柱(300)与预制墙(200)之间的转角阴角处以转角阴角铝合金模块(4)连接;

所述转角阴角铝合金模块(4)包括对拉片(401)和直角背楞(402),所述直角背楞(402)为L形结构,现浇暗柱(300)处于直角背楞(402)的拐点位置处,直角背楞(402)的一端通过若干个对拉片(401)与预制墙(200)连接,直角背楞(402)的另端与现浇墙(100)的现浇墙封头板(403)固定连接;

所述楼面阴角铝合金模块(3)包括对拉螺栓(301)、挡板加固件(302)和铝模挡板(303),所述挡板加固件(302)通过对拉螺栓(301)固定在预制墙(200)的顶部,挡板加固件(302)上固定有与预制顶板(400)固定连接的铝模挡板(303);

所述现浇墙铝合金模块与现浇暗柱铝合金模块(2)结构相同。

2. 根据权利要求1所述的一种装配式建筑PC铝模板系统,其特征在于,所述铝合金墙板(201)与预制墙(200)搭接50mm-100mm。

3. 根据权利要求2所述的一种装配式建筑PC铝模板系统,其特征在于,所述铝模挡板(303)的高度为300mm,铝模挡板(303)与预制墙(200)或预制顶板(400)搭接100mm。

4. 根据权利要求3所述的一种装配式建筑PC铝模板系统,其特征在于,所述预制墙支撑模块(1)包括横梁(101)、螺杆(102)、斜撑(103)、立柱(105)和底板(106),所述立柱(105)紧贴预制墙(200),立柱(105)的底部通过膨胀螺丝(104)固定在底板(106)上,立柱(105)的上部铰接安装有斜撑(103),斜撑(103)的自由端位置通过膨胀螺丝(104)固定在底板(106),使得立柱(105)、斜撑(103)和底板(106)形成稳定的三角形结构,位置相邻的两个立柱(105)的顶部通过横梁(101)连接,横梁(101)通过螺杆(102)与预制墙(200)固定为整体。

5. 一种如权利要求1-4人所述的装配式建筑PC铝模板系统的施工方法,其特征在于,包括以下步骤:

S1,先安装立柱和斜撑;

S2,使用吊装设备将预制墙吊装至设定位置;

S3,使用预制墙支撑模块对预制墙进行支撑加固;

S4,在现浇暗柱、现浇墙、楼面阴角和阴角转角位置处分别布置现浇暗柱铝合金模块、现浇墙铝合金模块、楼面阴角铝合金模块和转角阴角铝合金模块,施工时铝合金墙板与预制墙搭接50mm-100mm、铝模挡板与预制墙(200)或预制顶板搭接100mm;

S5,之后即可在预制墙之间搭设叠合板,然后即可进行现浇暗柱、现浇墙、现浇板带、现浇板和现浇梁的浇筑。

一种装配式建筑PC铝模板系统及其施工方法

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑技术领域,具体是一种装配式建筑PC铝模板系统及其施工方法。

背景技术

[0002] 我国现阶段高层住宅绝大部分采用剪力墙结构体系,在施工中采用的模板体系大致经历了以下阶段:剪力墙、梁板全部采用木模板→剪力墙采用钢模板等工具式模板、梁板采用木模板或塑料模板→剪力墙、梁、板均采用铝合金模板。

[0003] 目前,随着国内建筑产业化的蓬勃发展,各地装配式建筑根据不同的装配率进行不同的结构选型,出现了现浇与预制构件相结合的装配式结构体系。国标《装配式混凝土结构技术规程》中明确规定:当结构中竖向构件全部为现浇且楼盖采用叠合梁板时,结构体系等同现浇。

[0004] 请参阅图1-2,预制墙(200)吊装完成后,需要完成现浇墙(100)、现浇暗柱(300)、预制顶板(400)、现浇板带(500)、现浇板(600)和现浇梁(700)等的浇筑或施工,而为了提升施工效率,研究铝合金模板在预制墙(200)施工过程中的设计和支设很有必要。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种装配式建筑PC铝模板系统及其施工方法,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0007] 一种装配式建筑PC铝模板系统,包括用于对预制墙进行支撑的预制墙支撑模块、用于浇筑现浇暗柱的现浇暗柱铝合金模块、楼面阴角铝合金模块、转角阴角铝合金模块和现浇墙铝合金模块;

[0008] 所述现浇暗柱铝合金模块包括铝合金墙板、背楞和卡具,现浇暗柱的两侧均设有铝合金墙板,铝合金墙板的之间以若干个背楞和卡具连接紧固,现浇暗柱与预制墙之间的转角阴角处以转角阴角铝合金模块连接;

[0009] 所述转角阴角铝合金模块包括对拉片和直角背楞,所述直角背楞为L形结构,现浇暗柱处于直角背楞的拐点位置处,直角背楞的一端通过若干个对拉片与预制墙连接,直角背楞的另端与现浇墙的现浇墙封头板固定连接;

[0010] 所述楼面阴角铝合金模块包括对拉螺栓、挡板加固件和铝模挡板,所述挡板加固件通过对拉螺栓固定在预制墙的顶部,挡板加固件上固定有与预制顶板固定连接的铝模挡板;

[0011] 所述现浇墙铝合金模块与现浇暗柱铝合金模块结构相同。

[0012] 作为本发明进一步的方案:所述铝合金墙板与预制墙搭接50mm-100mm。

[0013] 作为本发明再进一步的方案:所述铝模挡板的高度为300mm,铝模挡板与预制墙或预制顶板搭接100mm。

[0014] 作为本发明再进一步的方案:所述预制墙支撑模块包括横梁、螺杆、斜撑、立柱和

底板,所述立柱紧贴预制墙,立柱的底部通过膨胀螺丝固定在底板上,立柱的上部铰接安装有斜撑,斜撑的自由端位置通过膨胀螺丝固定在底板,使得立柱、斜撑和底板形成稳定的三角形结构,位置相邻的两个立柱的顶部通过横梁连接,横梁通过螺杆与预制墙固定为整体。

[0015] 一种装配式建筑PC铝模板系统的施工方法,包括以下步骤:

[0016] S1,先安装立柱和斜撑;

[0017] S2,使用吊装设备将预制墙吊装至设定位置;

[0018] S3,使用预制墙支撑模块对预制墙进行支撑加固;

[0019] S4,在现浇暗柱、现浇墙、楼面阴角和阴角转角位置处分别布置现浇暗柱铝合金模块、现浇墙铝合金模块、楼面阴角铝合金模块和转角阴角铝合金模块,施工时铝合金墙板与预制墙搭接50mm-100mm、铝模挡板与预制墙或预制顶板搭接100mm;

[0020] S5,之后即可在预制墙之间搭设叠合板,然后即可进行现浇暗柱、现浇墙、现浇板带、现浇板和现浇梁的浇筑。

[0021] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:将预制墙吊装完成后,现浇部分支设对应的铝合金模板,然后安装水平叠合楼板,最后浇筑暗柱、现浇墙、现浇梁等的混凝土以形成空间结构的建造方式,结合了铝模板和装配式结构的优点。

附图说明

[0022] 图1为一种装配式建筑PC铝模板系统的整体结构示意图。

[0023] 图2为一种装配式建筑PC铝模板系统中预制墙支撑模块的结构示意图。

[0024] 图3为图2的右视图。

[0025] 图4为一种装配式建筑PC铝模板系统中现浇暗柱铝合金模块的结构示意图。

[0026] 图5为一种装配式建筑PC铝模板系统中楼面阴角铝合金模块的结构示意图。

[0027] 图6为一种装配式建筑PC铝模板系统中转角阴角铝合金模块的结构示意图。

[0028] 图中:100-现浇墙、200-预制墙、300-现浇暗柱、400-预制顶板、500-现浇板带、600-现浇板、700-现浇梁、1-预制墙支撑模块、101-横梁、102-螺杆、103-斜撑、104-膨胀螺丝、105-立柱、106-底板、2-现浇暗柱铝合金模块、201-铝合金墙板、202-背楞、203-卡具、3-楼面阴角铝合金模块、301-对拉螺栓、302-挡板加固件、303-铝模挡板、4-转角阴角铝合金模块、401-对拉片、402-直角背楞、403-现浇墙封头板。

具体实施方式

[0029] 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。

[0030] 请参阅图1~6,本发明实施例中,一种装配式建筑PC铝模板系统,包括用于对预制墙200进行支撑的预制墙支撑模块1、用于浇筑现浇暗柱300的现浇暗柱铝合金模块2、楼面阴角铝合金模块3、转角阴角铝合金模块4和现浇墙铝合金模块;

[0031] 所述现浇暗柱铝合金模块2包括铝合金墙板201、背楞202和卡具203,现浇暗柱300的两侧均设有铝合金墙板201,铝合金墙板201的之间以若干个背楞202和卡具203连接紧

固,现浇暗柱300与预制墙200之间的转角阴角处以转角阴角铝合金模块4连接,将现浇暗柱铝合金模块2与转角阴角铝合金模块4按照要求连接紧固之后,即可进行现浇暗柱300的浇筑;

[0032] 所述转角阴角铝合金模块4包括对拉片401和直角背楞402,所述直角背楞402为L形结构,现浇暗柱300处于直角背楞402的拐点位置处,直角背楞402的一端通过若干个对拉片401与预制墙200连接,直角背楞402的另端与现浇墙100的现浇墙封头板403固定连接,用于保证浇墙100与预制墙200的平整度一致;

[0033] 所述楼面阴角铝合金模块3是对预制墙200与现浇板600之间的楼面阴角进行防护的,便于进行现浇板600的浇筑施工,所述楼面阴角铝合金模块3包括对拉螺栓301、挡板加固件302和铝模挡板303,所述挡板加固件302通过对拉螺栓301固定在预制墙200的顶部,挡板加固件302上固定有与预制顶板400固定连接的铝模挡板303,便于进行现浇板600和现浇板带500的浇筑施工;

[0034] 所述现浇墙铝合金模块与现浇暗柱铝合金模块2结构相同,在此不进行多余叙述。

[0035] 所述铝合金墙板201与预制墙200搭接50mm-100mm。

[0036] 所述铝模挡板303的高度为300mm,铝模挡板303与预制墙200或预制顶板400搭接100mm。

[0037] 所述预制墙支撑模块1包括横梁101、螺杆102、斜撑103、立柱105和底板106,所述立柱105紧贴预制墙200,立柱105的底部通过膨胀螺丝104固定在底板106上,立柱105的上部铰接安装有斜撑103,斜撑103的自由端位置通过膨胀螺丝104固定在底板106,使得立柱105、斜撑103和底板106形成稳定的三角形结构,位置相邻的两个立柱105的顶部通过横梁101连接,横梁101通过螺杆102与预制墙200固定为整体,其能有效的对预制墙200进行固定,保证了预制墙200结构的稳定。

[0038] 一种装配式建筑PC铝模板系统的施工方法,包括以下步骤:

[0039] S1,先安装立柱和斜撑;

[0040] S2,使用吊装设备将预制墙吊装至设定位置;

[0041] S3,使用预制墙支撑模块对预制墙进行支撑加固,保证整体结构的稳定性;

[0042] S4,在现浇暗柱、现浇墙、楼面阴角和阴角转角位置处分别布置现浇暗柱铝合金模块、现浇墙铝合金模块、楼面阴角铝合金模块和转角阴角铝合金模块,施工时铝合金墙板201与预制墙200搭接50mm-100mm、铝模挡板与预制墙200或预制顶板搭接100mm;

[0043] S5,之后即可在预制墙之间搭设叠合板,然后即可进行现浇暗柱、现浇墙、现浇板带、现浇板和现浇梁的浇筑。

[0044] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0045] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员

可以理解的其他实施方式。

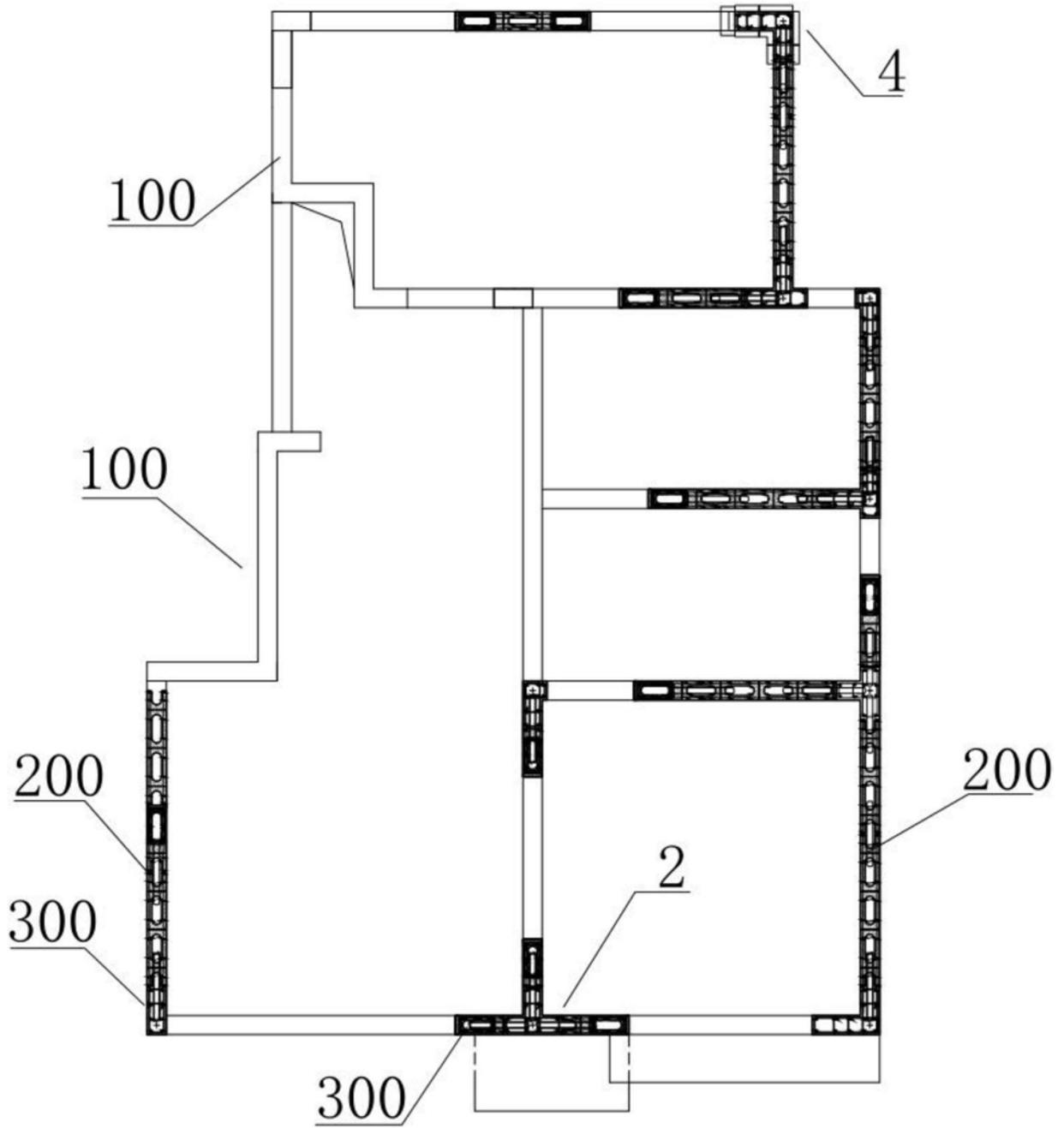


图1

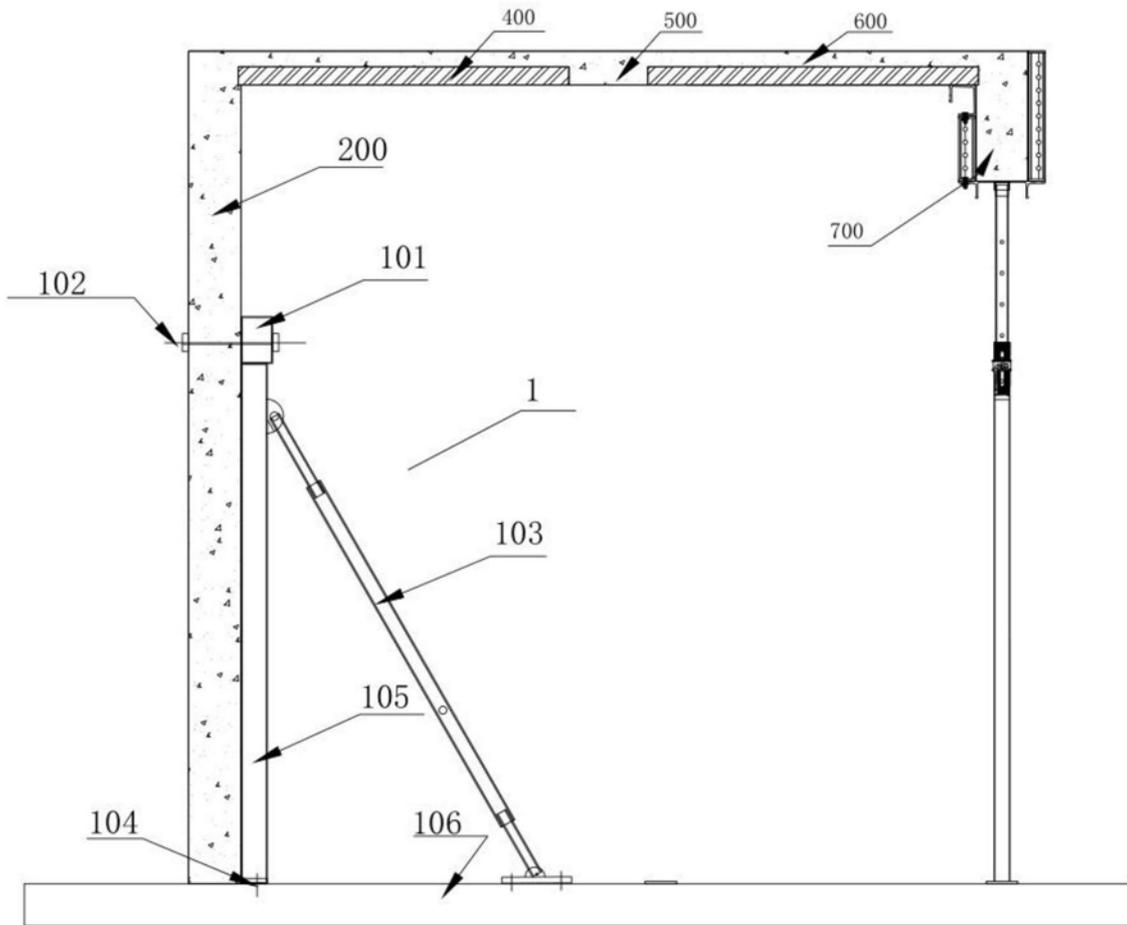


图2

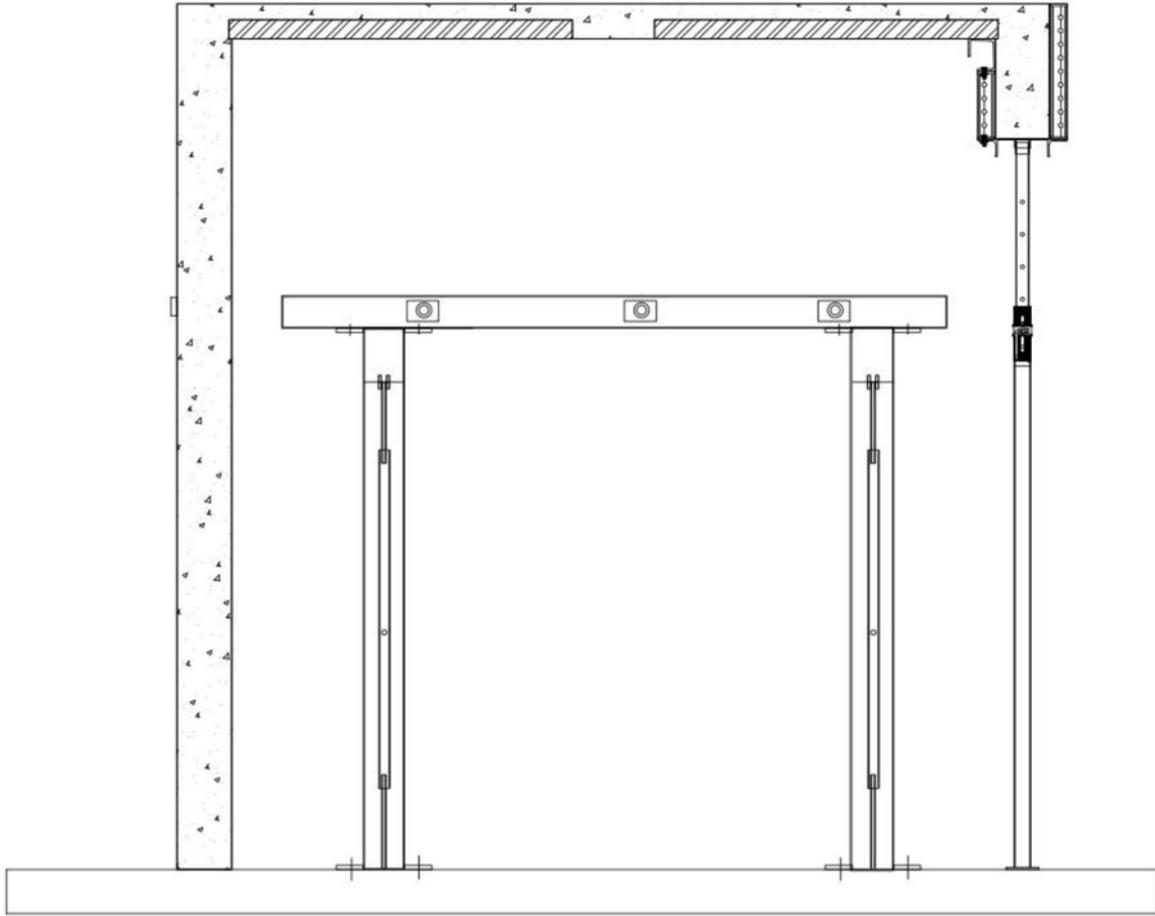


图3

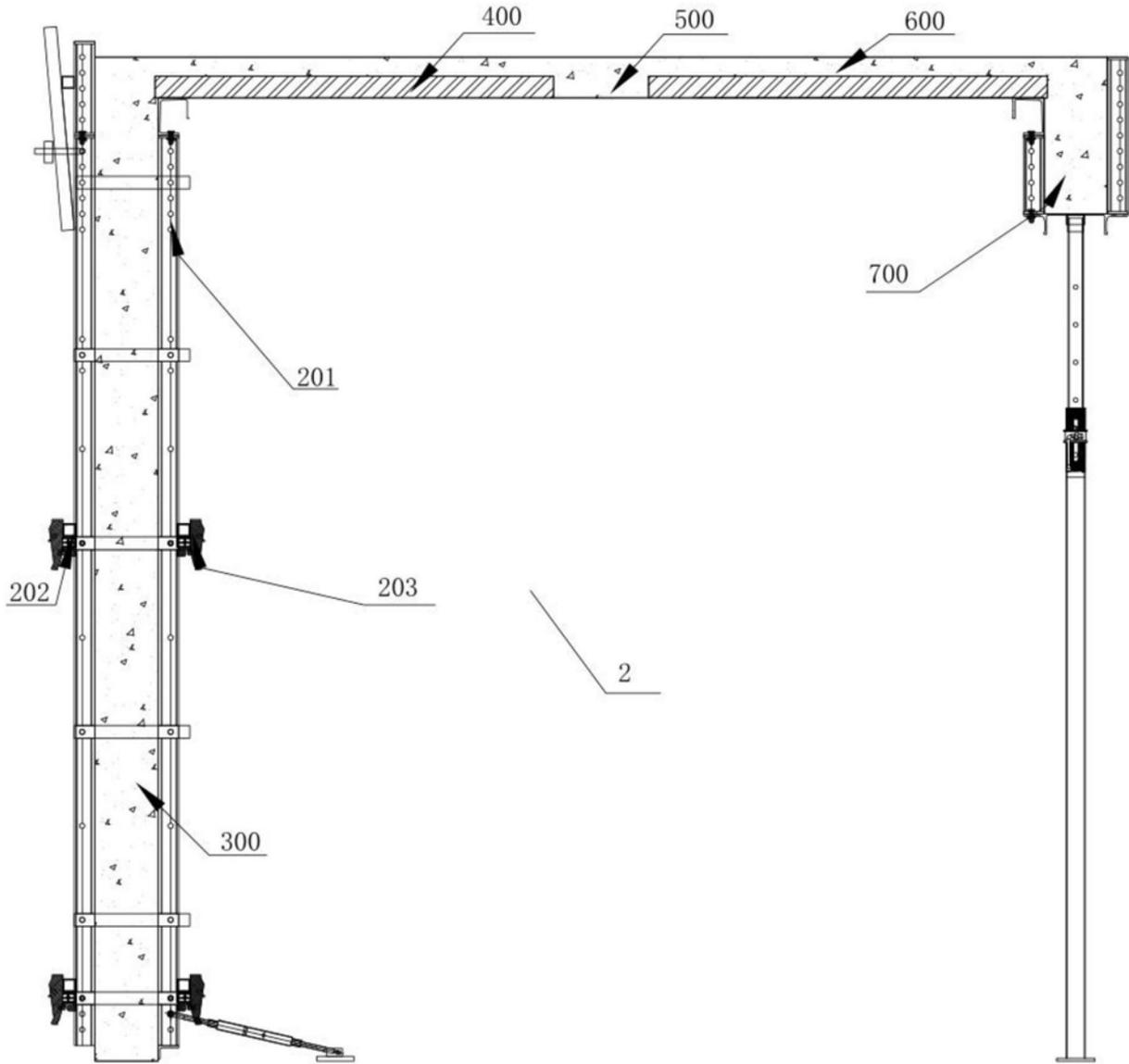


图4

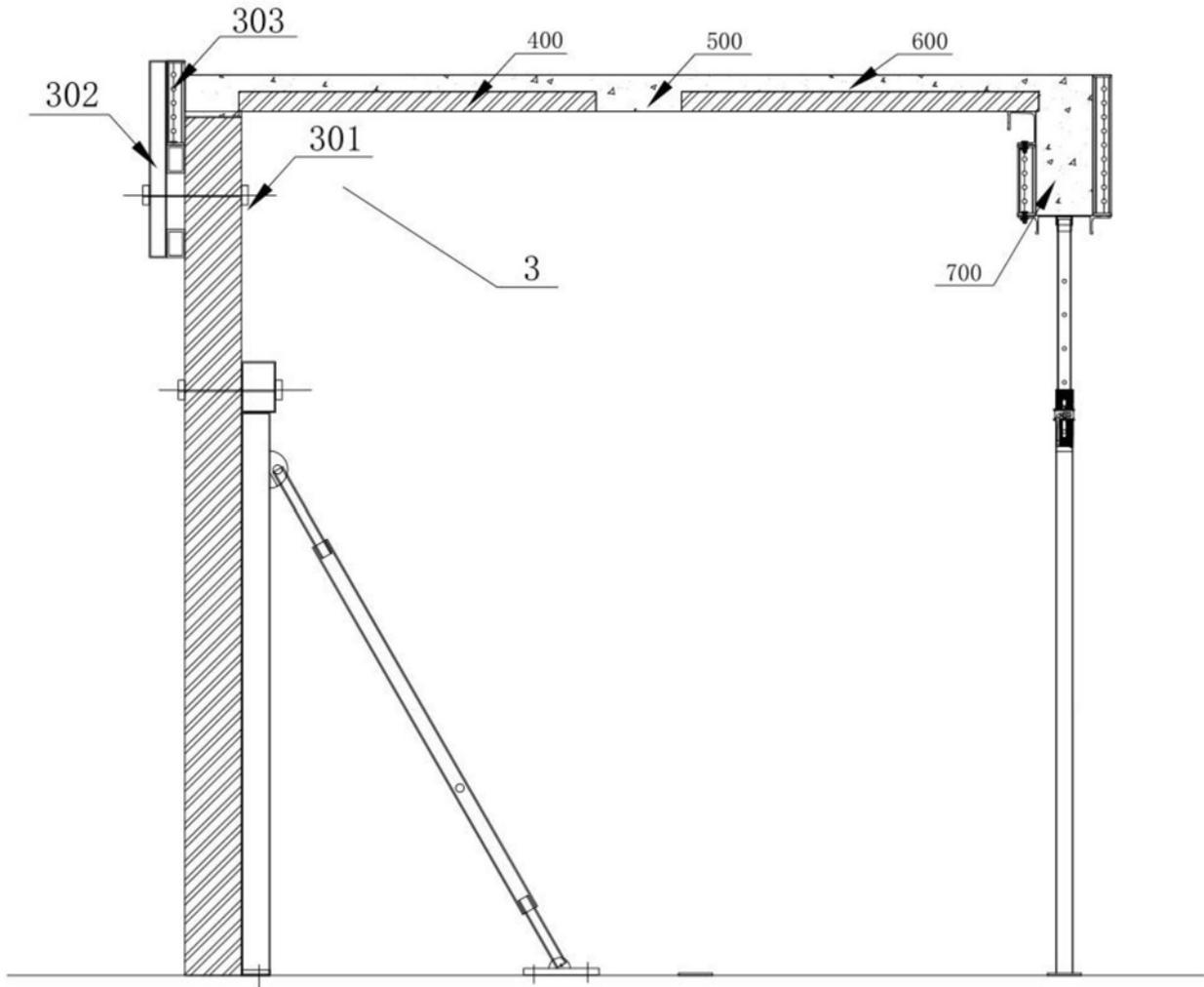


图5

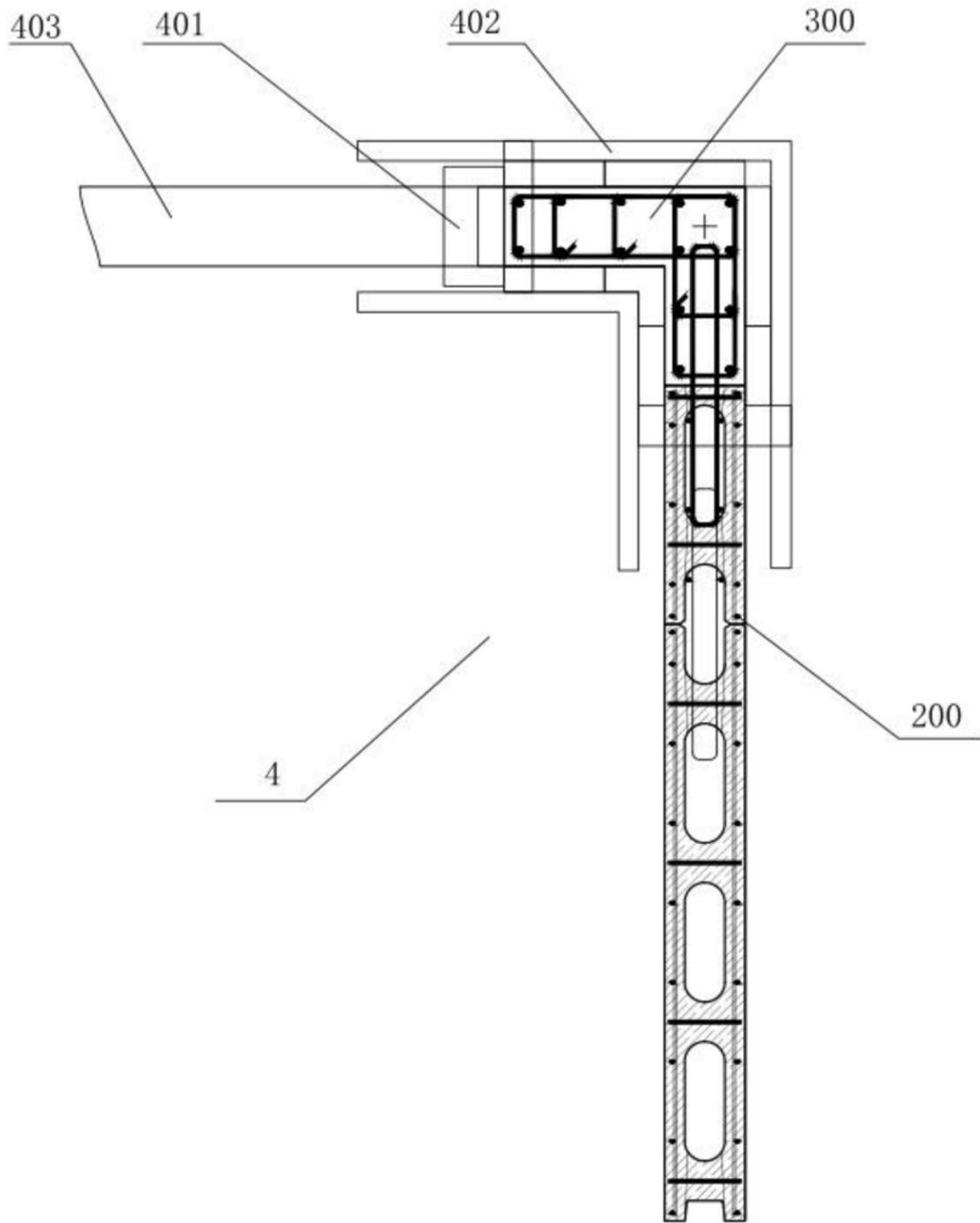


图6