



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110552422 A

(43)申请公布日 2019.12.10

(21)申请号 201910932813.7

E04B 5/38(2006.01)

(22)申请日 2019.09.29

E04G 21/26(2006.01)

(71)申请人 宝业西伟德混凝土预制件(合肥)有限公司

E04G 11/48(2006.01)

E02D 29/045(2006.01)

地址 230000 安徽省合肥市经济技术开发区青鸾路37号

(72)发明人 万伯祥 邵徽斌 高则炎 李建来
孙效明 胡欣 张伟 周文波
张明智

(74)专利代理机构 北京华仁联合知识产权代理有限公司 11588

代理人 张换君

(51)Int.Cl.

E04B 1/00(2006.01)

E04B 2/86(2006.01)

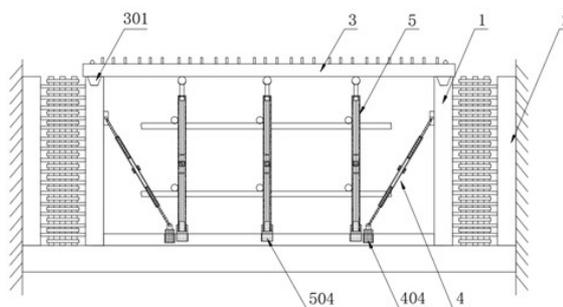
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

装配式地下结构构配件

(57)摘要

本发明公开了一种装配式地下结构构配件,包括预制侧边叠合墙板、预制叠合楼板、墙板支撑装置和楼板支撑装置,所述预制侧边叠合墙板包括第一预制叠合墙板和第二预制叠合墙板,所述第一预制叠合墙板和第二预制叠合墙板之间浇筑有若干钢筋连接件,所述第一预制叠合墙板一侧表面对称浇筑有用于与墙板支撑装置相连接的支撑块。本发明通过将工厂生产的叠合式混凝土地下结构构配件运到项目现场,使用起重机械将构配件吊装到设计部位,通过可靠的方式连接,形成的共同受力整体,不仅是结构构配件同时还具备模板功能,能够有效减少施工现场模板支护的用量和拆模的工序,同时还能够节约工期,大大加快施工速度,降低安全风险。



1. 一种装配式地下结构构配件,其特征在于:包括预制侧边叠合墙板、预制叠合楼板(3)、墙板支撑装置(4)和楼板支撑装置(5),所述预制侧边叠合墙板包括第一预制叠合墙板(1)和第二预制叠合墙板(2),所述第一预制叠合墙板(1)和第二预制叠合墙板(2)之间浇筑有若干钢筋连接件,所述第一预制叠合墙板(1)一侧表面对称浇筑有用于与墙板支撑装置(4)相连接的支撑块(101),所述支撑块(101)内部开设有插销孔,所述第一预制叠合墙板(1)顶端表面开设有凹槽(102);

所述预制叠合楼板(3)底端表面具有凸起(301),所述凸起(301)与凹槽(102)相适配;

所述墙板支撑装置(4)包括上螺纹杆(401)、下螺纹杆(402)、连接管(403)和连接座(404),所述连接管(403)内部开设有内螺纹,所述上螺纹杆(401)和下螺纹杆(402)分别对称螺纹连接在连接管(403)的两端内部,所述连接管(403)表面两侧对称焊接固定有用于放置扳手的扳手扣,所述连接座(404)顶端开设有插销孔,所述上螺纹杆(401)和下螺纹杆(402)端部均横向焊接固定有空心管;

所述楼板支撑装置(5)包括固定管(501)、活动杆(502)、支撑杆(503)和固定座(504),所述固定管(501)内部具有导向块,所述活动杆(502)贯穿导向块设置在活动管的内部,所述支撑杆(503)贯穿固定管(501)设置在活动杆(502)的顶端,所述固定座(504)具有外圈环(505)和凸出块(506),所述外圈环(505)和凸出块(506)之间的间隙与固定管(501)底端相适配。

2. 根据权利要求1所述的装配式地下结构构配件,其特征在于:所述凸起(301)的横截面形状设置为等腰梯形。

3. 根据权利要求1所述的装配式地下结构构配件,其特征在于:所述墙板支撑装置(4)中上螺纹杆(401)经插销贯穿插销孔和支撑块(101)铰接,所述下螺纹杆(402)经插销贯穿插销孔与连接座(404)铰接。

4. 根据权利要求1所述的装配式地下结构构配件,其特征在于:所述第一预制叠合墙板(1)和第二预制叠合墙板(2)两侧表面均浇筑有吊钩。

5. 根据权利要求1所述的装配式地下结构构配件,其特征在于:所述楼板支撑装置(5)中固定管(501)表面横向和纵向经钢丝系有若干脚手架。

装配式地下结构构配件

技术领域

[0001] 本发明涉及地下建筑结构施工辅助技术领域,特别涉及一种装配式地下结构构配件。

背景技术

[0002] 建筑施工是指工程建设实施阶段的生产活动,是各类建筑物的建造过程,也可以说是把设计图纸上的各种线条,在指定的地点,变成实物的过程,目前,在对地下结构施工的现有生产技术中,是采用现场绑扎钢筋,浇筑混凝土制作地下结构,存在很多缺点,受自然环境影响,不能够批量化生产;施工效率不高,建设成本较大;施工现场周转材料占用大量堆场。

[0003] 因此,发明一种装配式地下结构构配件来解决上述问题很有必要。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种装配式地下结构构配件,通过将工厂生产的叠合式混凝土地下结构构配件运到项目现场,使用起重机械将构配件吊装到设计部位,通过可靠的方式连接,形成的共同受力整体,使之不仅具备结构的稳定性,同时还具备模板功能,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种装配式地下结构构配件,包括预制侧边叠合墙板、预制叠合楼板、墙板支撑装置和楼板支撑装置,所述预制侧边叠合墙板包括第一预制叠合墙板和第二预制叠合墙板,所述第一预制叠合墙板和第二预制叠合墙板之间浇筑有若干钢筋连接件,所述第一预制叠合墙板一侧表面对称浇筑有用于与墙板支撑装置相连接的支撑块,所述支撑块内部开设有插销孔,所述第一预制叠合墙板顶端表面开设有凹槽;

所述预制叠合楼板底端表面具有凸起,所述凸起与凹槽相适配;

所述墙板支撑装置包括上螺纹杆、下螺纹杆、连接管和连接座,所述连接管内部开设有内螺纹,所述上螺纹杆和下螺纹杆分别对称螺纹连接在连接管的两端内部,所述连接管表面两侧对称焊接固定有用于放置扳手的扳手扣,所述连接座顶端开设有插销孔,所述上螺纹杆和下螺纹杆端部均横向焊接固定有空心管;

所述楼板支撑装置包括固定管、活动杆、支撑杆和固定座,所述固定管内部具有导向块,所述活动杆贯穿导向块设置在活动管的内部,所述支撑杆贯穿固定管设置在活动杆的顶端,所述固定座具有外圈环和凸出块,所述外圈环和凸出块之间的间隙与固定管底端相适配。

[0006] 优选的,所述第一预制叠合墙板和第二预制叠合墙板一侧表面均浇筑有若干钢筋件。

[0007] 优选的,所述凸起的横截面形状设置为等腰梯形。

[0008] 优选的,所述墙板支撑装置中上螺纹杆经插销贯穿插销孔和支撑块铰接,所述下

螺纹杆经插销贯穿插销孔与连接座铰接。

[0009] 优选的,所述第一预制叠合墙板和第二预制叠合墙板两侧表面均浇筑有吊钩。

[0010] 优选的,所述楼板支撑装置中固定管表面横向和纵向经钢丝系有若干脚手架。

[0011] 采用上述技术方案后,本发明具有以下积极的效果:

1、优良的经济性:通过使用工厂生产好的第一预制叠合墙板、第二预制叠合墙板和预制叠合楼板等构配件配合安装,可以形成共同受力整体,不仅是结构构配件同时还具备模板功能,能够有效减少施工现场模板支护的用量和拆模的工序;

2、施工的快捷性:构配件在工厂生产,可提前进行构配件预制,且不受雨季、冬季等气候条件影响;能有效缩短关键线路工期,叠合式结构较现浇结构可以节约工期,施工速度大大加快;

3、品质的优良性:能显著提高工程质量,工厂生产的混凝土构配件外观可达到清水混凝土效果、构配件外形毫米级误差尺寸精准;

4、施工的安全性:降低安全风险,避免了大量人员高空和临边作业;

5、结构的优越性:结构性能优越,力学性能等同现浇。

附图说明

[0012] 图1为本发明的整体正视剖面示意图。

[0013] 图2为本发明的墙板支撑装置正视剖面示意图。

[0014] 图3为本发明的楼板支撑装置正视剖面示意图。

[0015] 图4为本发明的预制侧边叠合墙板俯视图。

[0016] 图5为本发明的固定管结构示意图。

[0017] 图中:1第一预制叠合墙板、101支撑块、102凹槽、2第二预制叠合墙板、3预制叠合楼板、301凸起、4墙板支撑装置、401上螺纹杆、402下螺纹杆、403连接管、404连接座、5楼板支撑装置、501固定管、502活动杆、503支撑杆、504固定座、505外圈环、506凸出块。

具体实施方式

[0018] 以下结合附图和具体实施例对本发明作具体的介绍。

[0019] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“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发明和简化描述,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发明的限制。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。

[0020] 本发明提供了如图1-5所示的一种装配式地下结构构配件,包括预制侧边叠合墙板、预制叠合楼板3、墙板支撑装置4和楼板支撑装置5,所述预制侧边叠合墙板包括第一预制叠合墙板1和第二预制叠合墙板2,所述第一预制叠合墙板1和第二预制叠合墙板2之间浇筑有若干钢筋连接件,所述第一预制叠合墙板1一侧表面对称浇筑有用于与墙板支撑装置4相连接的支撑块101,所述支撑块101内部开设有插销孔,所述第一预制叠合墙板1顶端表面开设有凹槽102;

所述预制叠合楼板3底端表面具有凸起301,所述凸起301与凹槽102相适配;

所述墙板支撑装置4包括上螺纹杆401、下螺纹杆402、连接管403和连接座404,所述连接管403内部开设有内螺纹,所述上螺纹杆401和下螺纹杆402分别对称螺纹连接在连接管403的两端内部,所述连接管403表面两侧对称焊接固定有用于放置扳手的扳手扣,所述连接座404顶端开设有插销孔,所述上螺纹杆401和下螺纹杆402端部均横向焊接固定有空心管,利用连接管403转动,使得上螺纹杆401和下螺纹杆402分别往两侧运动或者同时往中间收缩来调节墙板支撑装置4的长度,从而可以校正第一预制叠合墙板1的倾斜角度;

所述楼板支撑装置5包括固定管501、活动杆502、支撑杆503和固定座504,所述固定管501内部具有导向块,所述活动杆502贯穿导向块设置在活动管的内部,所述支撑杆503贯穿固定管501设置在活动杆502的顶端,所述固定座504具有外圈环505和凸出块506,所述外圈环505和凸出块506之间的间隙与固定管501底端相适配,通过固定管501卡在外圈环505和凸出块506之间的间隙内部,可以保证楼板支撑装置5能够保持竖直状态,同时需要拆卸时,只需要将固定管501往上提起至凸出块506的上表面,便可以轻松的移开楼板支撑装置5,有利于提高工作效率。

[0021] 进一步的,在上述技术方案中,所述第一预制叠合墙板1和第二预制叠合墙板2一侧表面均浇筑有若干钢筋件,凸起钢筋件的设置便于钢筋笼的固定;

进一步的,在上述技术方案中,所述凸起301的横截面形状设置为等腰梯形,利用等腰梯形的斜面可以方便凸起301和凹槽102的配合放置;

进一步的,在上述技术方案中,所述墙板支撑装置4中上螺纹杆401经插销贯穿插销孔和支撑块101铰接,所述下螺纹杆402经插销贯穿插销孔与连接座404铰接;

进一步的,在上述技术方案中,所述第一预制叠合墙板1和第二预制叠合墙板2两侧表面均浇筑有吊钩,便于起重机械的吊装;

进一步的,在上述技术方案中,所述楼板支撑装置5中固定管501表面横向和纵向经钢丝系有若干脚手架,可以进一步的提高楼板支撑装置5的稳定性。

[0022] 本发明工作原理:

参照说明书附图1-5,事先按设计将预制侧边叠合墙板和预制叠合楼板3及其它构配件在预制工厂将其制作完成并运至施工现场,并根据设计浇筑场地并预留出用于插放固定座504和连接座404的深孔,硬化施工机械作业场地,施工时,第一步,通过起重机械将预制侧边叠合墙板吊放到设计部位,第二步,将钢筋笼放入预制侧边叠合墙板中第一预制叠合墙板1和第二预制叠合墙板2之间的钢筋连接件间隔内,第三步,将墙板支撑装置4中的连接座404放入预留的深孔内部,并经插销将下螺纹杆402铰接在连接座404上,上螺纹杆401经插销铰接在第一预制叠合墙板1表面的支撑块101上,从而可以将第一预制叠合墙板1固定,第四步,将楼板支撑装置5中固定座504放入预留的深孔内部,并将固定管501放置在固定座504上,再通过若干脚手架将若干固定管501连接成整体,第五步,通过起重机械将预制叠合楼板3吊装到第一预制叠合墙板1的顶端,便可完成装配,最后,进行浇筑即可。

[0023] 最后应说明的是:以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的

保护范围之内。

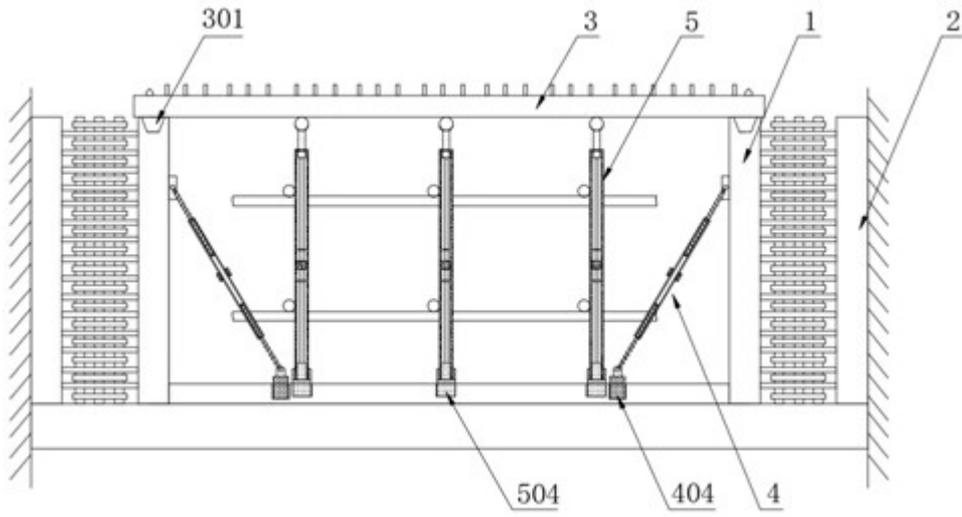


图1

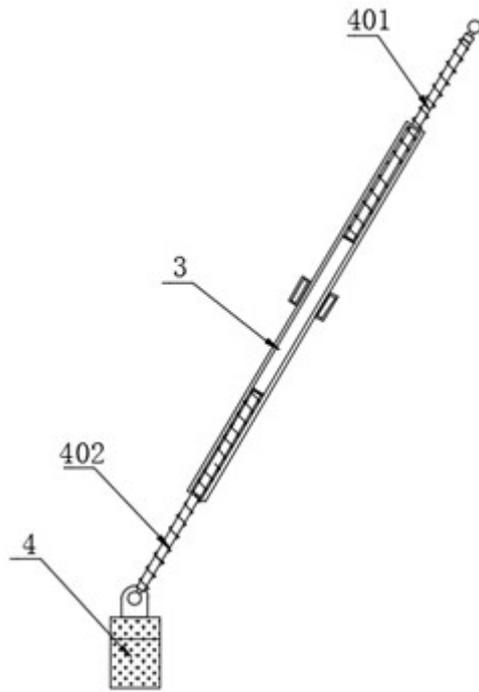


图2

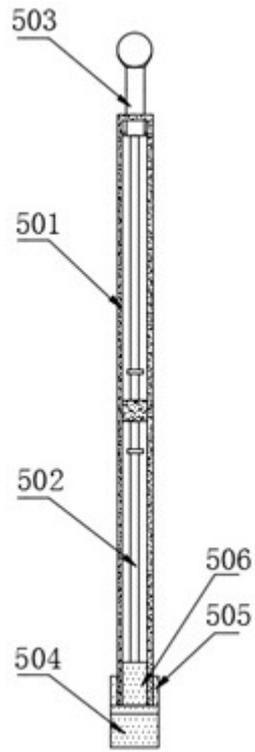


图3

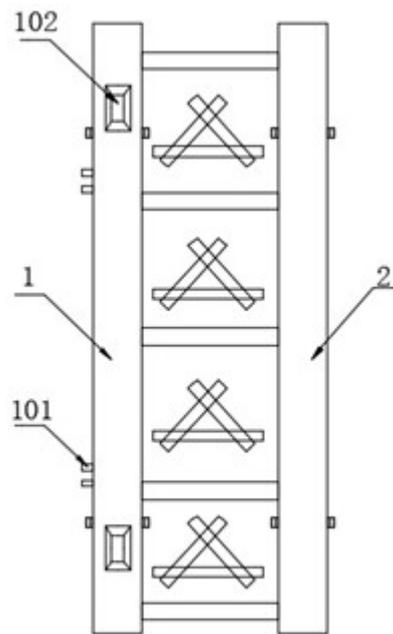


图4

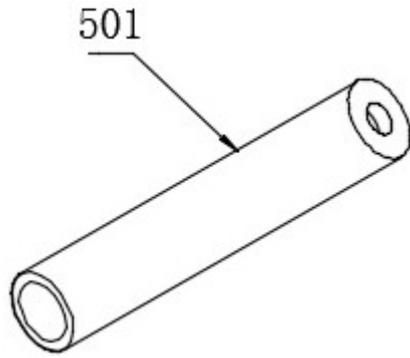


图5