



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222575779 U

(45) 授权公告日 2025. 03. 07

(21) 申请号 202421275603.8

E04B 1/41 (2006.01)

(22) 申请日 2024.06.05

E04B 1/61 (2006.01)

E04B 1/68 (2006.01)

(73) 专利权人 郑州大学建设科技集团有限公司

地址 450000 河南省郑州市金水区文化路
97号郑州大学建筑科技研究中心大楼

(72) 发明人 李永振 邵旭 王基东 鲁合良
王世平 李嘉 曹学翰 刘伟
赵英豪 李帅强 马佩慧 程本显
郑战军 杨明杰

(74) 专利代理机构 成都市鼎宏恒业知识产权代
理事务所(特殊普通合伙)
51248

专利代理师 吴锦德

(51) Int. Cl.

E04B 1/38 (2006.01)

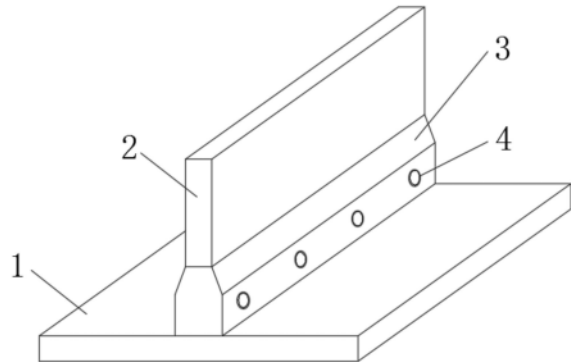
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

装配式混凝土预制构件

(57) 摘要

本实用新型公开了装配式混凝土预制构件,包括横向构件和纵向构件,所述横向构件的顶面等距设置若干个混凝土方柱,且每个混凝土方柱上部均设置有上螺纹钢;本实用新型中,通过将纵向构件吊装至横向构件的上方,随着纵向构件的下放,横向构件的若干混凝土方柱得以插入墩型连接部的若干连接槽之中,然后将螺纹柱插入混凝土方柱表面开设的通孔之中,并使螺纹柱两端分别延伸至墩型连接部两面开设的安装孔内侧,此时,通过将螺母伸入安装孔与螺纹柱螺纹连接,并通过橡胶塞对安装孔处的剩余空间进行填充,结合混凝土方柱的上螺纹钢与连接槽之间填充的聚氨酯泡沫胶,以及混凝土方柱的下螺纹钢和钢筋斜撑埋设于横向构件之中,实现两者的牢固安装。



1. 装配式混凝土预制构件,包括横向构件(1)和纵向构件(2),其特征在于:所述横向构件(1)的顶面等距设置若干个混凝土方柱(5),且每个混凝土方柱(5)上部均设置有上螺纹钢(7),并且每个混凝土方柱(5)下部均设置有下螺纹钢(8),所述下螺纹钢(8)埋设安装于横向构件(1)的内部,且下螺纹钢(8)的表面焊接有钢筋斜撑(9),所述横向构件(1)的中部设置有纵向构件(2),且纵向构件(2)的底部一体成型有墩型连接部(3),所述墩型连接部(3)的底面对应混凝土方柱(5)开设有若干个连接槽(6),并且墩型连接部(3)的两面分别开设有安装孔(4),所述混凝土方柱(5)的表面开设有通孔(13),且通孔(13)内穿插设置有螺纹柱(10),所述螺纹柱(10)延伸至安装孔(4)内侧的部分螺纹连接有螺母(11),所述安装孔(4)的开口处嵌入安装有橡胶塞(12)。

2. 根据权利要求1所述的装配式混凝土预制构件,其特征在于:所述混凝土方柱(5)的上螺纹钢(7)延伸至连接槽(6)之中,且上螺纹钢(7)与连接槽(6)的间隙处填充有聚氨酯泡沫胶。

3. 根据权利要求1所述的装配式混凝土预制构件,其特征在于:所述下螺纹钢(8)的表面焊接有两个钢筋斜撑(9),且两个钢筋斜撑(9)呈八字型结构排布。

4. 根据权利要求1所述的装配式混凝土预制构件,其特征在于:所述安装孔(4)与墩型连接部(3)的连接槽(6)相连通,且安装孔(4)的截面呈T型结构。

5. 根据权利要求1所述的装配式混凝土预制构件,其特征在于:所述上螺纹钢(7)和下螺纹钢(8)的相向端均延伸至混凝土方柱(5)内部。

6. 根据权利要求1所述的装配式混凝土预制构件,其特征在于:所述横向构件(1)和若干混凝土方柱(5)为一体式结构,若干个所述混凝土方柱(5)关于横向构件(1)垂直设置。

7. 根据权利要求1所述的装配式混凝土预制构件,其特征在于:所述橡胶塞(12)整体为圆盘型结构,且橡胶塞(12)面向螺纹柱(10)的一面对应开设有凹槽。

装配式混凝土预制构件

技术领域

[0001] 本实用新型涉及预制构件技术领域,尤其涉及装配式混凝土预制构件。

背景技术

[0002] 装配式建筑是指把传统建造方式中的大量现场作业工作转移到工厂进行,在工厂加工制作好建筑用构件和配件(如楼板、墙板、楼梯、阳台等),运输到建筑施工现场,通过可靠的连接方式在现场装配安装而成的建筑,预制装配式混凝土结构是装配式建筑的主要组成之一,采用预制装配式混凝土结构的建筑主体中,包括各种水平构件,例如梁、板等;还包括竖向构件,例如柱、墙等。

[0003] 经检索,公告号CN220353060U公开了一种装配式混凝土预制构件,属于预制构件领域。本实用新型采用的技术方案为,一种装配式混凝土预制构件,包括竖向构件以及用于安装所述竖向构件的水平构件,所述竖向构件与水平构件之间通过连接组件固定连接,所述连接组件包括设置在水平构件上的两组限位部;本实用新型通过连接部和限位部的设置可以实现竖向构件安装快速定位,保证竖向构件的垂直度,在竖向构件安装的过程中不需要进行大量的调整工作,加快竖向构件的安装效率,而且,通过连接件和限位件的设置还可以对竖向构件与水平构件的连接处进行结构加强,增加竖向构件与水平构件连接的稳定性,进而提高建筑主体的安全性。

[0004] 上述方案中通过连接部和限位部的设置可以实现竖向构件安装快速定位,保证竖向构件的垂直度,但是上述装配式混凝土预制构件的安装构件占用竖向构件和水平构件连接处夹角的大量空间,且安装构件的螺栓裸露设置,存在安装方式单一、美观性差以及牢固性不佳的问题。

[0005] 为此,提出了装配式混凝土预制构件,具备易于安装、安装牢靠以及美观性佳的优点,进而解决上述背景技术中的问题。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的装配式混凝土预制构件。

[0007] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:装配式混凝土预制构件,包括横向构件和纵向构件,所述横向构件的顶面等距设置若干个混凝土方柱,且每个混凝土方柱上部均设置有上螺纹钢,并且每个混凝土方柱下部均设置有下螺纹钢,所述下螺纹钢埋设安装于横向构件的内部,且下螺纹钢的表面焊接有钢筋斜撑,所述横向构件的中部设置有纵向构件,且纵向构件的底部一体成型有墩型连接部,所述墩型连接部的底面对应混凝土方柱开设有若干个连接槽,并且墩型连接部的两面分别开设有安装孔,所述混凝土方柱的表面开设有通孔,且通孔内穿插设置有螺纹柱,所述螺纹柱延伸至安装孔内侧的部分螺纹连接有螺母,所述安装孔的开口处嵌入安装有橡胶塞。

[0008] 作为上述技术方案的进一步描述:所述混凝土方柱的上螺纹钢延伸至连接槽之

中,且上螺纹钢与连接槽的间隙处填充有聚氨酯泡沫胶。

[0009] 作为上述技术方案的进一步描述:所述下螺纹钢的表面焊接有两个钢筋斜撑,且两个钢筋斜撑呈八型结构排布。

[0010] 作为上述技术方案的进一步描述:所述安装孔与墩型连接部的连接槽相连通,且安装孔的截面呈T型结构。

[0011] 作为上述技术方案的进一步描述:所述上螺纹钢和下螺纹钢的相向端均延伸至混凝土方柱内部。

[0012] 作为上述技术方案的进一步描述:所述横向构件和若干混凝土方柱为一体式结构,若干个所述混凝土方柱关于横向构件垂直设置。

[0013] 作为上述技术方案的进一步描述:所述橡胶塞整体为圆盘型结构,且橡胶塞面向螺纹柱的一面对应开设有凹槽。

[0014] 本实用新型具有如下有益效果:

[0015] 本实用新型中,通过将纵向构件吊装至横向构件的上方,随着纵向构件的下放,横向构件的若干混凝土方柱得以插入墩型连接部的若干连接槽之中,然后将螺纹柱插入混凝土方柱表面开设的通孔之中,并使螺纹柱两端分别延伸至墩型连接部两面开设的安装孔内侧,此时,通过将螺母伸入安装孔与螺纹柱螺纹连接,并通过橡胶塞对安装孔处的剩余空间进行填充,结合混凝土方柱的上螺纹钢与连接槽之间填充的聚氨酯泡沫胶,以及混凝土方柱的下螺纹钢和钢筋斜撑埋设于横向构件之中,实现两者的牢固安装,与现有技术相比,由于采用墩型连接部、带有上螺纹钢、下螺纹钢的混凝土方柱,在满足牢固安装的同时最大程度上缩减了横向构件和纵向构件在装配阶段的安装构件,具有易于安装、安装牢靠以及美观性佳的优势。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型装配式混凝土预制构件的结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型装配式混凝土预制构件的剖视图;

[0018] 图3为本实用新型装配式混凝土预制构件的横向构件结构示意图;

[0019] 图4为本实用新型装配式混凝土预制构件的纵向构件结构示意图。

[0020] 图例说明:

[0021] 1、横向构件;2、纵向构件;3、墩型连接部;4、安装孔;5、混凝土方柱;6、连接槽;7、上螺纹钢;8、下螺纹钢;9、钢筋斜撑;10、螺纹柱;11、螺母;12、橡胶塞;13、通孔。

具体实施方式

[0022] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0023] 根据本实用新型的实施例,提供了装配式混凝土预制构件。

[0024] 现结合附图和具体实施方式对本实用新型进一步说明,如图1-4所示,根据本实用新型实施例的装配式混凝土预制构件,包括横向构件1和纵向构件2,横向构件1的顶面等距

设置若干个混凝土方柱5,且每个混凝土方柱5上部均设置有上螺纹钢7,并且每个混凝土方柱5下部均设置有下螺纹钢8,下螺纹钢8埋设安装于横向构件1的内部,且下螺纹钢8的表面焊接有钢筋斜撑9,横向构件1的中部设置有纵向构件2,且纵向构件2的底部一体成型有墩型连接部3,墩型连接部3的底面对应混凝土方柱5开设有若干个连接槽6,并且墩型连接部3的两面分别开设有安装孔4,混凝土方柱5的表面开设有通孔13,且通孔13内穿插设置有螺纹柱10,螺纹柱10延伸至安装孔4内侧的部分螺纹连接有螺母11,安装孔4的开口处嵌入安装有橡胶塞12,为了增加横向构件1和纵向构件2连接处的稳固程度,墩型连接部3的厚度大于纵向构件2的厚度,以便扩大墩型连接部3与横向构件1的接触面积,若干个混凝土方柱5与墩型连接部3的若干个连接槽6一一对应,且连接槽6内对应上螺纹钢7还预留有圆形凹槽,以便上螺纹钢7的插入安装;

[0025] 在一个实施例中,混凝土方柱5的上螺纹钢7延伸至连接槽6之中,且上螺纹钢7与连接槽6的间隙处填充有聚氨酯泡沫胶,通过聚氨酯泡沫胶的设置,可对伸入连接槽6的上螺纹钢7进行加固。

[0026] 在一个实施例中,下螺纹钢8的表面焊接有两个钢筋斜撑9,且两个钢筋斜撑9呈八型结构排布,通过两个钢筋斜撑9的设置,增加混凝土方柱5的抗拉拔性能,稳固性更佳。

[0027] 在一个实施例中,安装孔4与墩型连接部3的连接槽6相通,且安装孔4的截面呈T型结构,通过安装孔4的设置,易于螺纹柱10的紧固,并通过橡胶塞12的设置,避免安装构件的裸露,增加美观性。

[0028] 在一个实施例中,上螺纹钢7和下螺纹钢8的相向端均延伸至混凝土方柱5内部,通过上螺纹钢7和下螺纹钢8的设置,增加横向构件1和纵向构件2之间连接的可靠性。

[0029] 在一个实施例中,横向构件1和若干混凝土方柱5为一体式结构,若干个混凝土方柱5关于横向构件1垂直设置,既是若干混凝土方柱5视为横向构件1的一部分,均采用混凝土浇筑而成。

[0030] 在一个实施例中,橡胶塞12整体为圆盘型结构,且橡胶塞12面向螺纹柱10的一面开设开设有凹槽,通过凹槽的设置,能够增加橡胶塞12与螺纹柱10之间的契合度,增加橡胶塞12安装的可靠性。

[0031] 工作原理:

[0032] 使用时,通过将纵向构件2吊装至横向构件1的上方,随着纵向构件2的下放,横向构件1的若干混凝土方柱5得以插入墩型连接部3的若干连接槽6之中,然后将螺纹柱10插入混凝土方柱5表面开设的通孔13之中,并使螺纹柱10两端分别延伸至墩型连接部3两面开设的安装孔4内侧,此时,通过将螺母11伸入安装孔4与螺纹柱10螺纹连接,并通过橡胶塞12对安装孔4处的剩余空间进行填充,使得横向构件1和纵向构件2安装后不会裸露出安装构件,美观性大大增加,通过在混凝土方柱5的上螺纹钢7与连接槽6之间填充的聚氨酯泡沫胶,以及混凝土方柱5的下螺纹钢8和钢筋斜撑9埋设于横向构件1之中,使得横向构件1和纵向构件2形成一个牢固的整体,牢固性佳。

[0033] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,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,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均

应包含在本实用新型的保护范围之内。

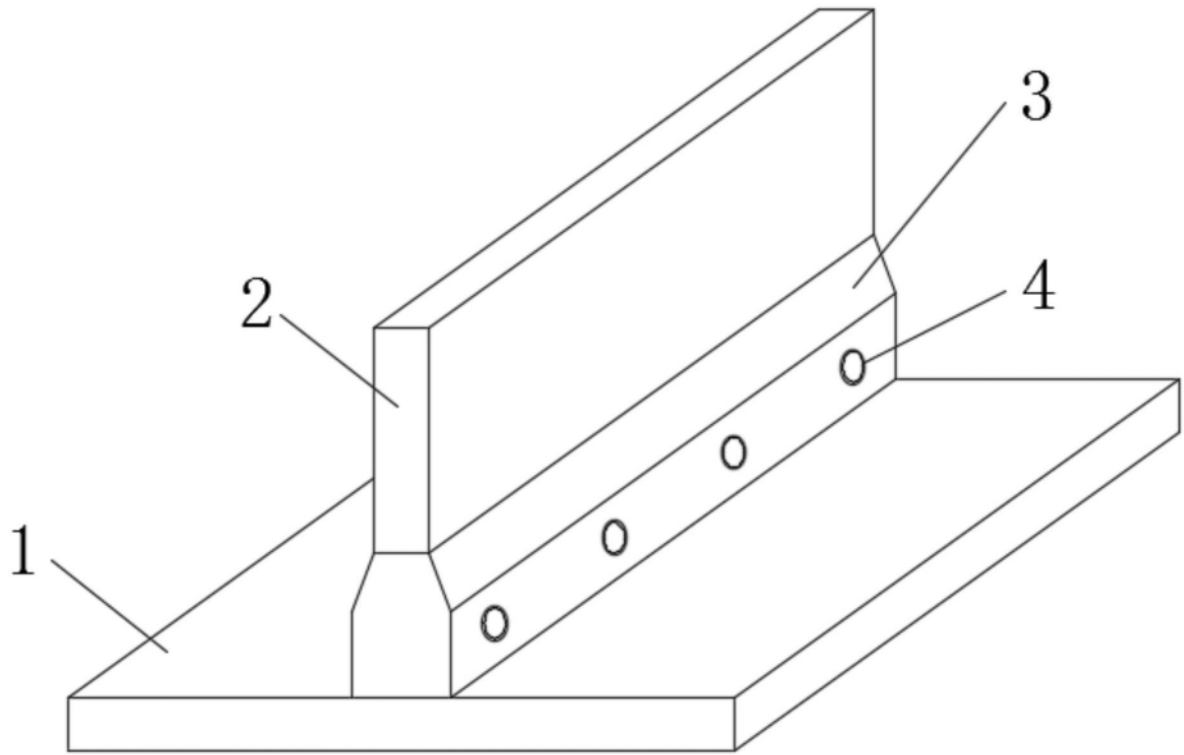


图1

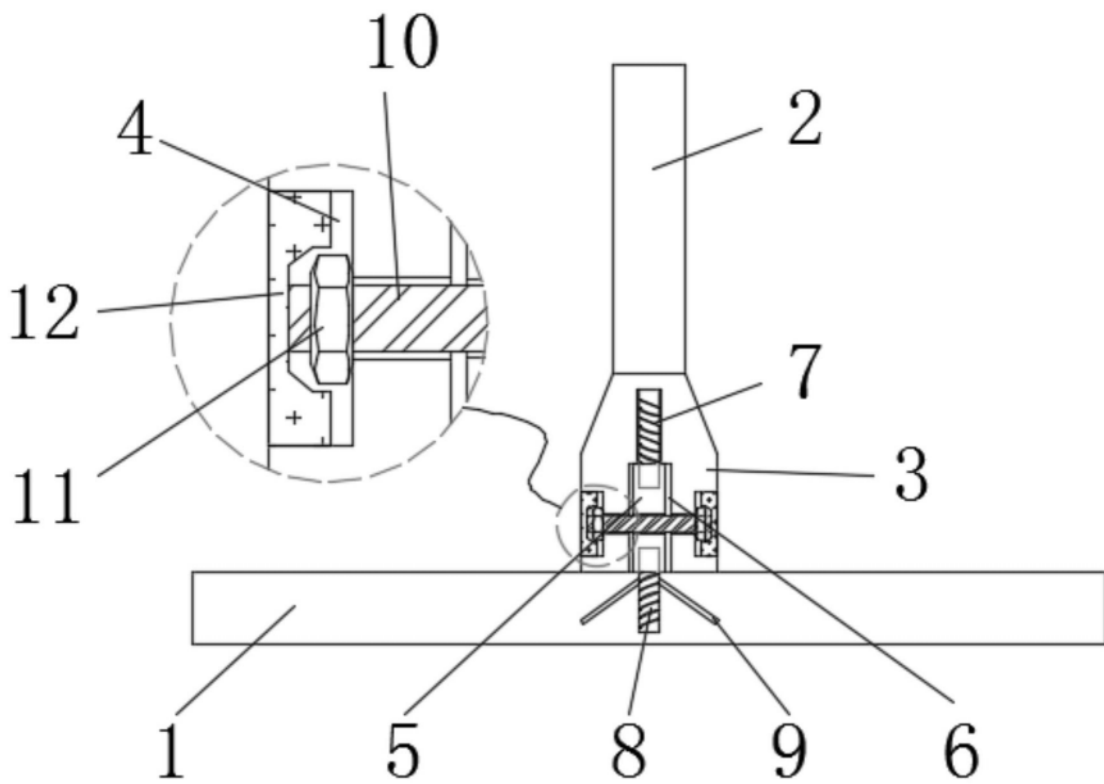


图2

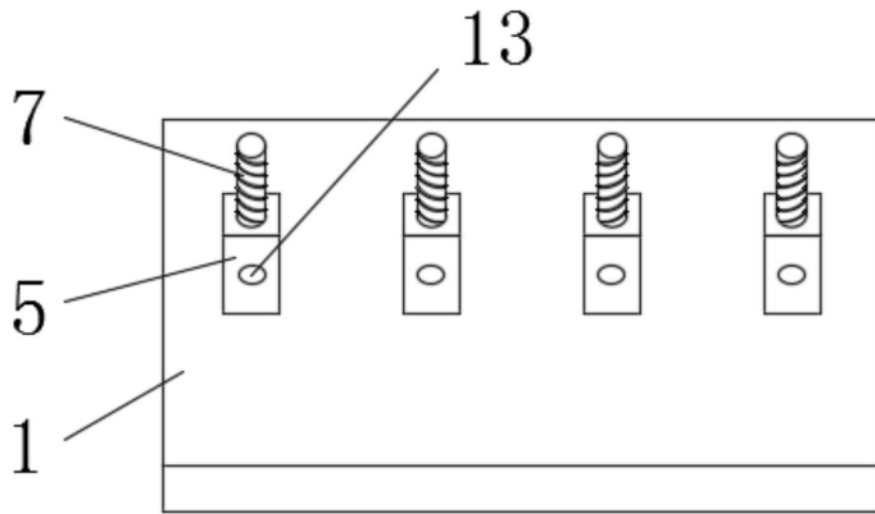


图3

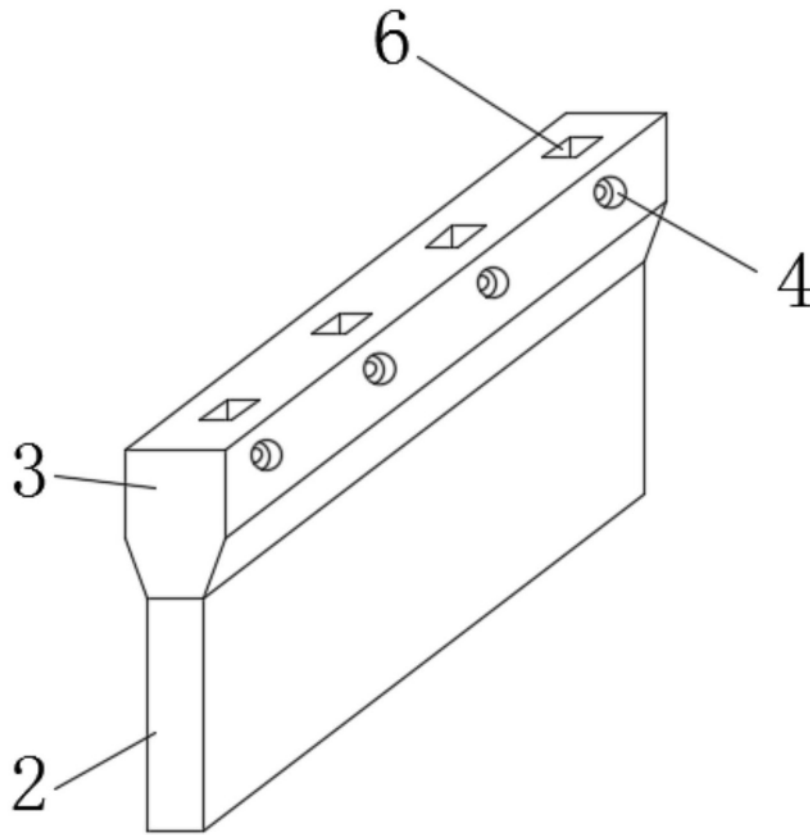


图4