



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222667067 U

(45) 授权公告日 2025. 03. 25

(21) 申请号 202421438765.9

(22) 申请日 2024.06.21

(73) 专利权人 中铁十一局集团有限公司

地址 430061 湖北省武汉市武昌区中山路
277号

(72) 发明人 连永章 文庆 鲜丕涛

(74) 专利代理机构 深圳峰诚志合知识产权代理
有限公司 44525

专利代理师 黄勇

(51) Int. Cl.

E04B 1/21 (2006.01)

E04B 1/58 (2006.01)

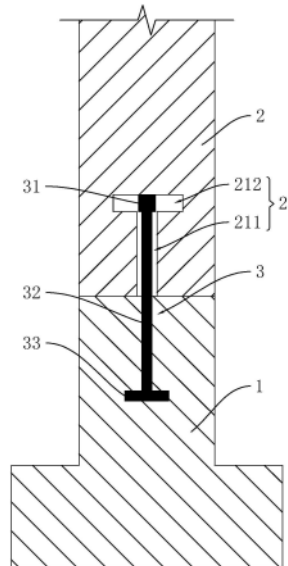
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种基础与结构柱的连接节点

(57) 摘要

本申请公开了一种基础与结构柱的连接节点,涉及装配式建筑的技术领域,包括基础和设置于基础上方的预制柱,基础内预埋有锚固件,锚固件包括伸出基础顶面的锚固头;预制柱与基础相连的一端开设有卡槽,卡槽包括开设在预制柱端面的安装槽和开设在预制柱内部的转动槽,安装槽和转动槽连通,锚固头能够从安装槽插接至转动槽内,并在预制柱转动后,锚固头无法穿过安装槽。本申请能够实现基础和结构柱之间的可拆卸连接。



1. 一种基础与结构柱的连接节点, 其特征在于, 包括基础(1)和设置于所述基础(1)上方的预制柱(2), 所述基础(1)内预埋有锚固件(3), 所述锚固件(3)包括伸出所述基础(1)顶面的锚固头(31);

所述预制柱(2)与所述基础(1)相连的一端开设有卡槽(21), 所述卡槽(21)包括开设在所述预制柱(2)端面的安装槽(211)和开设在所述预制柱(2)内部的转动槽(212), 所述安装槽(211)和所述转动槽(212)连通, 所述锚固头(31)能够从所述安装槽(211)插接至转动槽(212)内, 并在预制柱(2)转动后, 所述锚固头(31)无法穿过所述安装槽(211)。

2. 根据权利要求1所述的一种基础与结构柱的连接节点, 其特征在于, 所述锚固件(3)包括与所述锚固头(31)一体成型的柱体(32), 所述柱体(32)部分预埋于所述基础(1)内, 部分伸出所述基础(1)上表面, 且伸出部分高度与所述安装槽(211)的高度相同。

3. 根据权利要求2所述的一种基础与结构柱的连接节点, 其特征在于, 所述锚固头(31)的高度与所述转动槽(212)的高度一致。

4. 根据权利要求3所述的一种基础与结构柱的连接节点, 其特征在于, 所述锚固件(3)的水平横截面和所述安装槽(211)的水平横截面均呈长条状, 所述转动槽(212)的水平横截面呈圆形或两个扇形。

5. 根据权利要求4所述的一种基础与结构柱的连接节点, 其特征在于, 所述锚固头(31)朝远离所述柱体(32)的方向, 横截面面积逐渐减小, 且所述安装槽(211)的水平横截面面积不小于所述锚固件(3)的最大横截面面积。

6. 根据权利要求1至5任意一项所述的一种基础与结构柱的连接节点, 其特征在于, 所述预制柱(2)包括主柱体和设置于所述主柱体端头的连接件, 所述卡槽(21)开设于所述连接件远离所述主柱体的端面。

7. 根据权利要求6所述的一种基础与结构柱的连接节点, 其特征在于, 所述预制柱(2)、基础(1)和连接件侧壁均共面。

8. 根据权利要求2所述的一种基础与结构柱的连接节点, 其特征在于, 所述柱体(32)远离所述锚固头(31)的一侧设置有埋设于所述基础(1)内的扩大头(33)。

一种基础与结构柱的连接节点

技术领域

[0001] 本申请涉及装配式建筑的技术领域,尤其是涉及一种基础与结构柱的连接节点。

背景技术

[0002] 目前为满足生产、制造需求,存在大量的临时性建筑,临时性建筑结构通常为集装箱结构拼装而成,或彩钢板搭接而成,隔音效果差、结构承载力弱且容易生锈,相较于混凝土建筑,居住体验感较差。

[0003] 在施工与基础连接的混凝土结构柱时,在基础浇筑完成后通常在基础顶端预留有钢筋,施工结构柱时,将结构柱内的钢筋和基础顶端预留的钢筋绑扎固定后,再浇筑结构柱的混凝土。该方法为现场浇筑混凝土,存在大量湿作业,现场需搭设支撑体系,施工周期长,混凝土浇筑成型后,结构柱和基础无法拆卸和重复利用。

实用新型内容

[0004] 为了改善基础与结构柱难以拆卸并重复利用的问题,本申请提供一种基础与结构柱的连接节点。

[0005] 本申请提供一种基础与结构柱的连接节点,采用如下的技术方案:

[0006] 一种基础与结构柱的连接节点,包括基础和设置于所述基础上方的预制柱,所述基础内预埋有锚固件,所述锚固件包括伸出所述基础顶面的锚固头;

[0007] 所述预制柱与所述基础相连的一端开设有卡槽,所述卡槽包括开设在所述预制柱端面的安装槽和开设在所述预制柱内部的转动槽,所述安装槽和所述转动槽连通,所述锚固头能够从所述安装槽插接至转动槽内,并在预制柱转动后,所述锚固头无法穿过所述安装槽。

[0008] 进一步的,所述锚固件包括与所述锚固头一体成型的柱体,所述柱体部分预埋于所述基础内,部分伸出于所述基础上表面,且伸出部分高度与所述安装槽的高度相同。

[0009] 进一步的,所述锚固头的高度与所述转动槽的高度一致。

[0010] 进一步的,所述锚固件的水平横截面和所述安装槽的水平横截面均呈长条状,所述转动槽的水平横截面呈圆形或两个扇形。

[0011] 进一步的,所述锚固头朝远离所述柱体的方向,横截面面积逐渐减小,且所述安装槽的水平横截面面积不小于所述锚固件的最大横截面面积。

[0012] 进一步的,所述预制柱包括主柱体和设置于所述主柱体端头的连接件,所述卡槽开设于所述连接件远离所述主柱体的端面。

[0013] 进一步的,所述预制柱、基础和连接件侧壁均共面

[0014] 进一步的,所述柱体远离所述锚固头的一侧设置有埋设于所述基础内的扩大头。

[0015] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益效果:

[0016] 1. 本申请在预制柱端面开设卡槽,并在基础预埋锚固件,在安装预制柱时,能够将锚固件插接至卡槽后,转动预制柱,实现预制柱和基础之间的竖向限位,实现预制柱和基础

之间的稳定安装,且后期能够将预制柱从基础上拆卸;

[0017] 2.由于在混凝土结构的预制柱内形成卡槽,制造难度较大,在预制柱端头设置连接件,能够将卡槽设置于连接件内,降低制造难度。

附图说明

[0018] 图1是本申请实施例1一种基础与结构柱的连接节点预制柱未旋转之前的剖面图;

[0019] 图2是本申请实施例1一种基础与结构柱的连接节点预制柱旋转之后的剖面图;

[0020] 图3是本申请用于展示锚固件结构和卡槽结构的三维结构透视图。

[0021] 附图标记说明:1、基础;2、预制柱;21、卡槽;211、安装槽;212、转动槽;3、锚固件;31、锚固头;32、柱体;33、扩大头。

具体实施方式

[0022] 以下结合附图1-3对本申请作进一步详细说明,图中以未设置连接件为例进行示出。

[0023] 实施例1

[0024] 本申请实施例公开的一种基础与结构柱的连接节点,参照图1至图3,一种基础与结构柱的连接节点包括基础1和安装于基础1上方的预制柱2,在本申请实施例中以方形结构柱为例进行说明,但结构柱的截面形式不仅限于方形。基础1内预埋有锚固件3,预制柱2朝向基础1的端面开设有卡槽21。

[0025] 具体的,锚固件3包括一体成型的柱体32和锚固头31,柱体32部分位于基础1内,部分伸出基础1上表面,锚固头31设置于柱体32伸出基础1的一端。在另一优选实施例中,柱体32预埋于基础1内的端头处还设置有扩大头33,通过设置扩大头33加强锚固件3和柱体32的锚固强度。

[0026] 卡槽21包括相互连通侧安装槽211和转动槽212,且安装槽211开设于预制柱2端面,转动槽212开设于预制柱2内部;在将预制柱2安装至基础1上方时,锚固头31穿过安装槽211并容纳至转动槽212内。

[0027] 具体的,柱体32伸出基础1顶端部分的高度与安装槽211的高度相同,进而使得当锚固头31位于转动槽212内时,预制柱2端面和基础1端面相抵接,以减少预制柱2安装后与基础1之间产生空隙。

[0028] 锚固头31的水平横截面和安装槽211的水平横截面均呈长条状,且锚固头31的长边长度大于安装槽211的短边长度。转动槽212的水平横截面呈圆形或两个扇形,当然,转动槽212的水平横截面形状不仅限于圆形和扇形,仅需转动槽212能够为锚固头31提供转动空间即可。

[0029] 将预制柱2吊装至锚固头31穿过安装槽211并位于转动槽212内时,能够通过转动预制柱2,使卡槽21相对于锚固件3转动,进而能够使锚固头31的长边与安装槽211的长边相交,此时向上吊起预制柱2时,锚固头31无法从安装槽211移出,进而实现预制柱2竖直方向上的限制。

[0030] 在另一实施例中,锚固头31的高度与转动槽212的高度一致,使得锚固头31的上下侧壁分别与转动槽212的上下侧壁抵接,进而使锚固件3和卡槽21卡紧,一方面便于预制柱2

更好的将竖向压力传递给基础1,另一方面能够增大预制柱2和基础1之间的摩擦力,减少预制柱2安装到位后,预制柱2在外力作用下相对于基础1转动。

[0031] 在另一优选实施例中,锚固头31朝远离柱体32的方向,横截面面积逐渐减小,由于锚固头31的横截面逐渐缩小,使得锚固头31侧壁形成斜面,在安装预制柱2时,由于锚固头31的顶壁面积较小,更容易与安装槽211对齐,并通过侧壁的斜面对预制柱2的下落起到导向作用,使锚固件3能够更加顺畅的插接至预制柱2内。

[0032] 另外,安装槽211的水平横截面面积不小于锚固件3的最大横截面面积,进而使得锚固件3能够更加顺利、快捷的插接至安装槽211内,并沿着安装槽211进入转动槽212内。

[0033] 实施例2

[0034] 实施例2与实施例1的区别在于,预制柱2包括主柱体和设置于主柱体用于与基础1连接一端的连接件,卡槽21开设于连接件远离主柱体的端面。通过设置连接件能够降低卡槽21的设置对预制柱2结构强度的影响,且直接在预制柱2内设置卡槽21,施工制造不便,预留卡槽21较为困难,能够通过连接件实现更加便捷的制作,连接件可以但不限于钢结构、陶瓷结构等。

[0035] 优选的,预制柱2、基础1和连接件侧壁均共面,进而使得竖向支撑结构的整体外观更平整,视觉效果更好。

[0036] 本申请实施例一种基础与结构柱的连接节点的实施原理为:本申请连接节点设计的核心理念是将传统的卯榫结构拼装思路结合至混凝土建筑中,使得在形成混凝土建筑时,在各个构件的连接处无需注浆即能形成稳固的连接节点;同时各混凝土构件能够在工厂预制加工,并运输至现场进行拼装建造,构件可拆除更换,重复使用,形成了混凝土式临时建筑施工体系,即具有钢结构临时建筑快安快拆的便捷性,也具有混凝土建筑的居住舒适度。

[0037] 另外,本申请连接节点在施工时,现场无湿作业,干净环保,降低了对环境的污染。

[0038] 以上均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

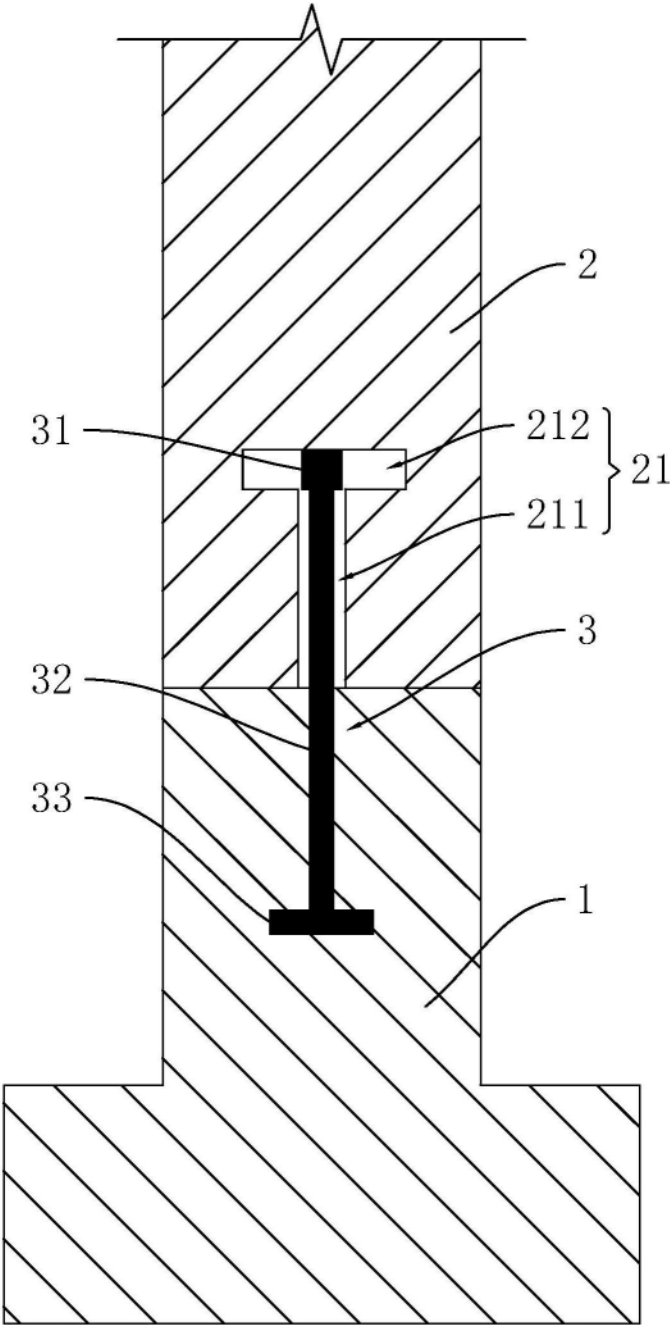


图1

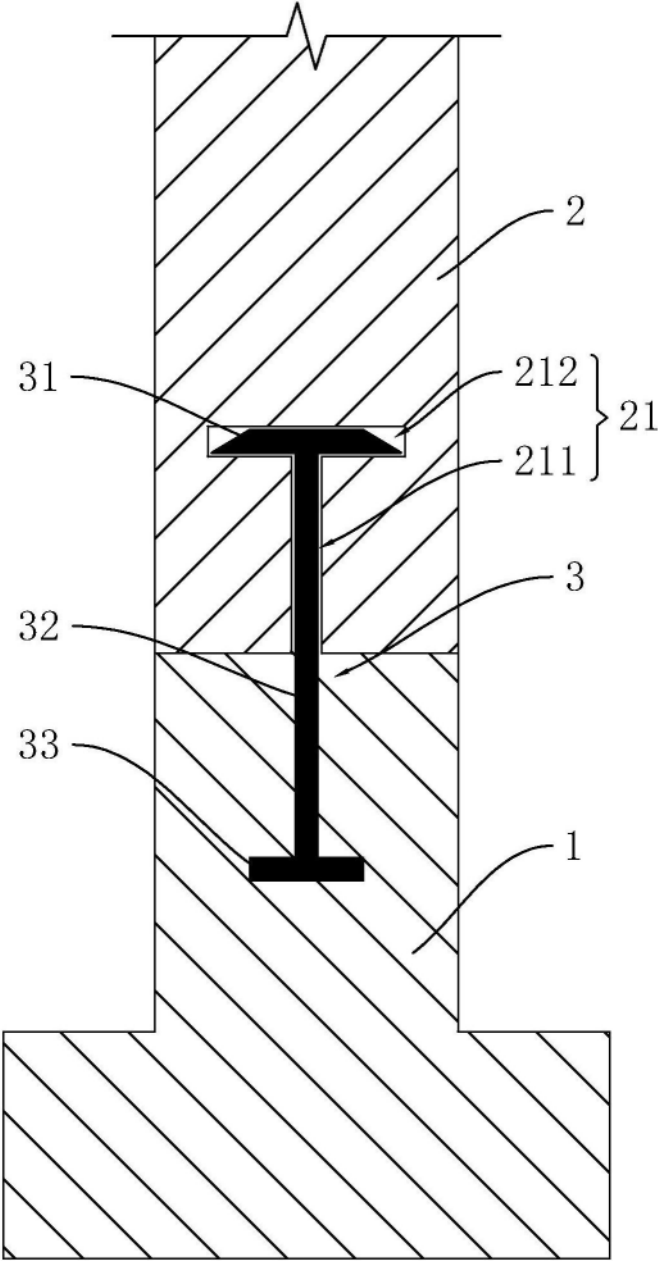


图2

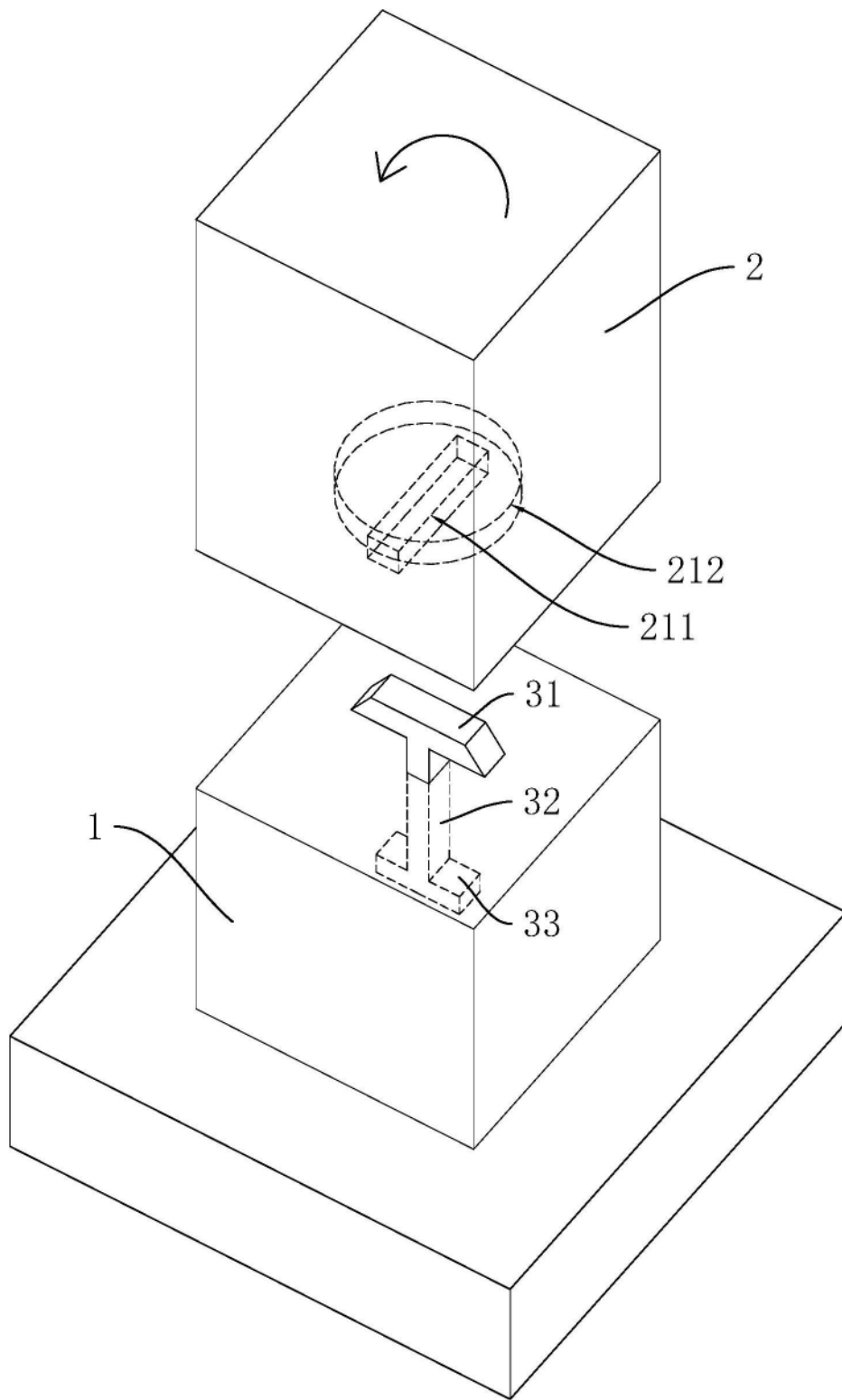


图3