



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211395966 U

(45)授权公告日 2020.09.01

(21)申请号 201921907371.2

(22)申请日 2019.11.06

(73)专利权人 李立超

地址 110000 辽宁省沈阳市浑南区银卡路
11-2号1-14-10

(72)发明人 李立超

(51)Int.Cl.

E04B 1/20(2006.01)

E04B 1/21(2006.01)

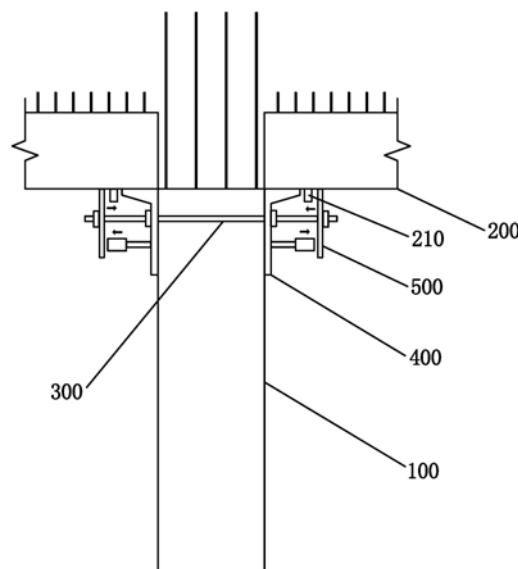
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54)实用新型名称

一种装配式混凝土水平构件连接装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种装配式混凝土水平构件连接装置,包括:预制柱、预制梁、穿柱螺栓件、梁支撑件、固定板;预制柱预留有螺栓孔,预制梁预置有固定柱;穿柱螺栓件包括:螺杆、柱螺母以及板螺母,螺杆穿过预制柱的螺栓孔;梁支撑件通过螺杆和柱螺母对称固定在预制柱的两侧,预制梁搭接在梁支撑件上;固定板通过板螺母连接在螺杆上,固定板与固定柱接触;以及梁支撑件上固定连接有螺纹杆,螺纹杆上螺纹连接有螺纹管,螺纹管与固定板接触,本实用新型的施工方法类似于搭积木式的快速安装程序,固定板与梁支撑件两者配合可以卡紧预制梁的固定柱,拧动螺纹管又可以顶住固定板,从而能够防止预制梁从梁支撑件上滑落,双重保险,更加牢固和安全。



1. 一种装配式混凝土水平构件连接装置,其特征在于,该连接装置包括:预制柱(100)、预制梁(200)、穿柱螺栓件(300)、梁支撑件(400)、固定板(500);

所述预制柱(100)预留有螺栓孔,所述预制梁(200)预置有固定柱(210);

所述穿柱螺栓件(300)包括:螺杆(310)、柱螺母(320)以及板螺母(330),所述螺杆(310)穿过所述预制柱(100)的螺栓孔;

所述梁支撑件(400)通过所述螺杆(310)和柱螺母(320)对称固定在所述预制柱(100)的两侧,所述预制梁(200)搭接在所述梁支撑件(400)上;

所述固定板(500)通过所述板螺母(330)连接在所述螺杆(310)上,所述固定板(500)与所述固定柱(210)接触;以及

所述梁支撑件(400)上固定连接有螺纹杆(410),所述螺纹杆(410)上螺纹连接有螺纹管(420),所述螺纹管(420)与所述固定板(500)接触。

2. 根据权利要求1所述的装配式混凝土水平构件连接装置,其特征在于,所述螺纹杆(410)焊接在所述梁支撑件(400)上。

3. 根据权利要求1所述的装配式混凝土水平构件连接装置,其特征在于,所述螺杆(310)分为螺纹段和非螺纹段,且所述非螺纹段的长度与所述预制柱(100)预留螺栓孔的深度一致。

4. 根据权利要求3所述的装配式混凝土水平构件连接装置,其特征在于,所述非螺纹段为多边体或椭圆体。

5. 根据权利要求3所述的装配式混凝土水平构件连接装置,其特征在于,所述螺纹段设置有螺纹保护套。

6. 根据权利要求1所述的装配式混凝土水平构件连接装置,其特征在于,所述螺栓孔的开口处设置有可拆卸的孔塞。

7. 根据权利要求1-6任一项所述的装配式混凝土水平构件连接装置,其特征在于,所述预制梁(200)上搭接有预制板。

8. 根据权利要求7所述的装配式混凝土水平构件连接装置,其特征在于,所述预制柱(100)和所述预制梁(200)均为工厂预制。

一种装配式混凝土水平构件连接装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑设备技术领域,具体而言,涉及一种装配式混凝土水平构件连接装置。

背景技术

[0002] 目前,在建筑技术领域,追求搭积木式的快速安装技术已经变得越来热门,该技术具有构件安装快速、安装设备简单、施工期短、构件工业化程度高等优点,并且具有装配式结构质量好、安装便捷的优点。

[0003] 然而,在现有技术中,预制混凝土构件在安装前,或浇筑混凝土前,必须提前设立临时钢管立柱、盘扣式支撑架等支撑件,这些现有的方法或设备的技术缺陷至少如下所述:

[0004] 1、临时设立钢管立柱、支撑架等支撑件往往耗费工期较长,工作量巨大,费时费力,且设立的成本很高;

[0005] 2、临时设立支撑件,所用到的器材较多,器材周转时间较长,常常耽误工程的顺利进展;

[0006] 3、临时设立支撑件,占用了大量的施工作业空间;

[0007] 4、临时设立支撑件,需要多部门、多个人密切配合,由于操作工序繁琐,伤人事故时有发生;

[0008] 5、临时设立支撑件,支撑件的安全系数不高,后期拆卸支撑件的工作量也十分巨大等。

[0009] 因此,目前关于装配式混凝土水平构件连接装置的技术手段有待进一步改进。

实用新型内容

[0010] 为解决现有技术中的上述技术问题,本实用新型公开了一种装配式混凝土水平构件连接装置,该连接装置包括:预制柱(100)、预制梁(200)、穿柱螺栓件(300)、梁支撑件(400)、固定板(500);

[0011] 所述预制柱(100)预留有螺栓孔,所述预制梁(200)预置有固定柱(210);

[0012] 所述穿柱螺栓件(300)包括:螺杆(310)、柱螺母(320)以及板螺母(330),所述螺杆(310)穿过所述预制柱(100)的螺栓孔;

[0013] 所述梁支撑件(400)通过所述螺杆(310)和柱螺母(320)对称固定在所述预制柱(100)的两侧,所述预制梁(200)搭接在所述梁支撑件(400)上;

[0014] 所述固定板(500)通过所述板螺母(330)连接在所述螺杆(310)上,所述固定板(500)与所述固定柱(210)接触;以及

[0015] 所述梁支撑件(400)上固定连接有螺纹杆(410),所述螺纹杆(410)上螺纹连接有螺纹管(420),所述螺纹管(420)与所述固定板(500)接触。

[0016] 可选的,所述螺纹杆(410)焊接在所述梁支撑件(400)上。

[0017] 可选的,所述螺杆(310)分为螺纹段和非螺纹段,且所述非螺纹段的长度与所述预

制柱(100)预留螺栓孔的深度一致。

[0018] 可选的,所述非螺纹段为多边体或椭圆体。

[0019] 可选的,所述螺纹段设置有螺纹保护套。

[0020] 可选的,所述螺栓孔的开口处设置有可拆卸的孔塞。

[0021] 可选的,所述预制梁(200)上搭接有预制板。

[0022] 可选的,所述预制柱(100)和所述预制梁(200)均为工厂预制。

[0023] 本实用新型的装配式混凝土水平构件连接装置的有益技术效果至少如下所述:

[0024] 1、本实用新型的固定板(500)与梁支撑件(400)两者配合,可以卡紧预制梁(200)的固定柱(210),防止预制梁(200)从梁支撑件(400)上滑落,并且拧动螺纹管(420)还可以顶住固定板(500),从而能够进一步防止预制梁(200)从梁支撑件(400)上滑落,双重保险,更加牢固和安全。

[0025] 2、本实用新型的施工方法类似于搭积木式的安装程序,具有快速安装、设备简单、施工期短、构件工业化程度高等优点,并且充分发挥装配式结构质量好、安装快的特点。

[0026] 3、本实用新型在安装时,只有“穿引螺杆、对称固定及卡紧定位”3个步骤靠人力手工完成,其它均由机械设备完成,工业化水平更高,节省了大量的人力,降低了施工成本,且有利于保证施工现场工人的人身更加安全。

[0027] 4、本实用新型的预制柱(100)、预制梁(200)、预制板等构件均为工厂批量预制,拿来即可直接使用,无需等待,后续拆卸也十分快捷,节省了大量的施工时间,从而大大加快了施工进度。

[0028] 5、本实用新型的构件均可重复使用,不仅大幅度降低了施工成本,而且还可多次回收再利用,绿色环保,取得了良好的综合效益,从而使本实用新型具有更加广泛的适用范围和更加巨大的市场推广价值。

[0029] 本实用新型的技术特征和有益技术效果,将在以下部分得到进一步的阐述。

附图说明

[0030] 本实用新型的上述和/或附加的方面和优点从结合下面附图对实施例的描述中将变得明显和容易理解,其中:

[0031] 图1是根据本实用新型一个实施例中的装配式混凝土水平构件连接装置的结构示意图;

[0032] 图2是根据本实用新型一个实施例中的穿柱螺栓件、梁支撑件及固定板的结构示意图;

[0033] 图3是根据本实用新型一个实施例中的装配式混凝土水平构件连接装置的施工状态参考图。

[0034] 附图标记:

[0035] 100-预制柱、200-预制梁、300-穿柱螺栓件、310-螺杆、320-柱螺母、330-板螺母、400-梁支撑件、410-螺纹杆、420-螺纹管、500-固定板。

具体实施方式

[0036] 下面通过具体的实施例,并结合附图对本实用新型做进一步的详细描述。需要说

明的是,在不冲突的情况下,本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。另外,实施例是示例性的,仅用于解释本实用新型,而不能理解为对本实用新型的限制。

[0037] 本实用新型的结构分析

[0038] 本实用新型公开了一种装配式混凝土水平构件连接装置。根据本实用新型的实施例,如图1和图2所示,该连接装置包括:预制柱(100)、预制梁(200)、穿柱螺栓件(300)、梁支撑件(400)、固定板(500);

[0039] 所述预制柱(100)预留有螺栓孔,所述预制梁(200)预置有固定柱(210);

[0040] 所述穿柱螺栓件(300)包括:螺杆(310)、柱螺母(320)以及板螺母(330),所述螺杆(310)穿过所述预制柱(100)的螺栓孔;

[0041] 所述梁支撑件(400)通过所述螺杆(310)和柱螺母(320)对称固定在所述预制柱(100)的两侧,即将两个梁支撑件(400)分别安装在螺杆(310)的两端,拧紧柱螺母(320),将所述预制梁(200)搭接在所述梁支撑件(400)上;

[0042] 所述固定板(500)通过所述板螺母(330)连接在所述螺杆(310)上,旋转板螺母(330)可以推动固定板(500)移动,使所述固定板(500)与所述固定柱(210)接触,与梁支撑件(400)配合,可以卡紧固定柱(210);以及

[0043] 所述梁支撑件(400)上固定连接有螺纹杆(410),所述螺纹杆(410)上螺纹连接有螺纹管(420),旋转螺纹管(420),使所述螺纹管(420)与所述固定板(500)接触,可以使螺纹管(420)紧紧顶住固定板(500)。

[0044] 根据本实用新型的实施例,本实用新型的装配式混凝土水平构件连接装置还可以做如下所述的进一步改进:

[0045] (1) 根据本实用新型的实施例,如图2所示,所述螺纹杆(410)焊接在所述梁支撑件(400)上。

[0046] (2) 根据本实用新型的实施例,如图2所示,所述螺杆(310)分为螺纹段和非螺纹段,且所述非螺纹段的长度与所述预制柱(100)预留螺栓孔的深度一致。

[0047] (3) 根据本实用新型的实施例,如图2所示,所述非螺纹段为多边形或椭圆体,可以防止螺杆(310)旋转打滑。

[0048] (4) 根据本实用新型的实施例,如图2所示,所述螺纹段设置有螺纹保护套,可以防止螺纹受到破坏。

[0049] (5) 根据本实用新型的实施例,如图1所示,所述预制柱(100)螺栓孔的开口处设置有可拆卸的孔塞,可以防止螺栓孔被堵塞。

[0050] (6) 根据本实用新型的实施例,如图1和3所示,进一步的,所述预制梁(200)上搭接有预制板。

[0051] (7) 根据本实用新型的实施例,如图1和3所示,所述预制柱(100)和所述预制梁(200)均为工厂预制。

[0052] 当然,本实用新型能够借助一切可以利用的现有技术,这些变化均落在本实用新型的保护范围之内。

[0053] 本实用新型的技术原理与工作过程

[0054] 为了进一步详细、准确地阐述本实用新型的装配式混凝土水平构件连接装置,现结合附图阐述一下本实用新型的工作过程:

[0055] 1、预制构件

[0056] 预制柱(100)和预制梁(200)等构件均在工厂提前大批量预制,制备时,预制柱(100)预留有螺栓孔,该螺栓孔用来后续穿入螺杆(310)。

[0057] 2、穿引螺杆

[0058] 在施工现场,将螺杆(310)穿过预制柱(100)预留的螺栓孔。

[0059] 3、对称固定

[0060] 通过螺杆(310)和柱螺母(320),将梁支撑件(400)对称固定连接在预制柱(100)的两侧,即将两个梁支撑件(400)分别安装在螺杆(310)的两端,拧紧柱螺母(320)完成固定。

[0061] 4、立柱

[0062] 利用起吊设备,将预制柱(100)设立在预定安装位置。

[0063] 5、搭梁

[0064] 利用起吊设备,将预制梁(200)搭接在梁支撑件(400)上,如图3所示,即为本实用新型的一种施工状态参考图。

[0065] 6、卡紧定位

[0066] 如图1和图2中的箭头所示,拧动板螺母(330)可以推动固定板(500)移动,与梁支撑件(400)配合,从而可以卡紧预制梁(200)的固定柱(210),防止预制梁(200)从梁支撑件(400)上滑落。

[0067] 进一步的,如图1和图2中的箭头所示,拧动螺纹管(420),螺纹管(420)移动而接触固定板(500),使螺纹管(420)紧紧顶住固定板(500),起到进一步定位固定板(500)的作用,从而可以进一步有效的防止预制梁(200)从梁支撑件(400)上滑落。

[0068] 7、搭板

[0069] 进一步的,在预制梁(200)上再搭接预制板。

[0070] 本实用新型的有益技术效果分析

[0071] 1、本实用新型的固定板(500)与梁支撑件(400)两者配合,可以卡紧预制梁(200)的固定柱(210),防止预制梁(200)从梁支撑件(400)上滑落,并且拧动螺纹管(420)还可以顶住固定板(500),从而能够进一步防止预制梁(200)从梁支撑件(400)上滑落,双重保险,更加牢固和安全。

[0072] 2、本实用新型的施工方法类似于搭积木式的安装程序,具有快速安装、设备简单、施工期短、构件工业化程度高等优点,并且充分发挥装配式结构质量好、安装快的特点。

[0073] 3、本实用新型在安装时,只有“穿引螺杆、对称固定及卡紧定位”3个步骤靠人力手工完成,其它均由机械设备完成,工业化水平更高,节省了大量的人力,降低了施工成本,且有利于保证施工现场工人的人身更加安全。

[0074] 4、本实用新型的预制柱(100)、预制梁(200)、预制板等构件均为工厂批量预制,拿来即可直接使用,无需等待,后续拆卸也十分快捷,节省了大量的施工时间,从而大大加快了施工进度。

[0075] 5、本实用新型的构件均可重复使用,不仅大幅度降低了施工成本,而且还可多次回收再利用,绿色环保,取得了良好的综合效益,从而使本实用新型具有更加广泛的适用范围和更加巨大的市场推广价值。

[0076] 需要特别说明的是,对于本领域技术人员易于理解的、或已经阐述过的技术特征

和有益技术效果,在此不予赘述,但是这些技术特征和有益技术效果也归属于本实用新型。

[0077] 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,对于本领域的技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。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。

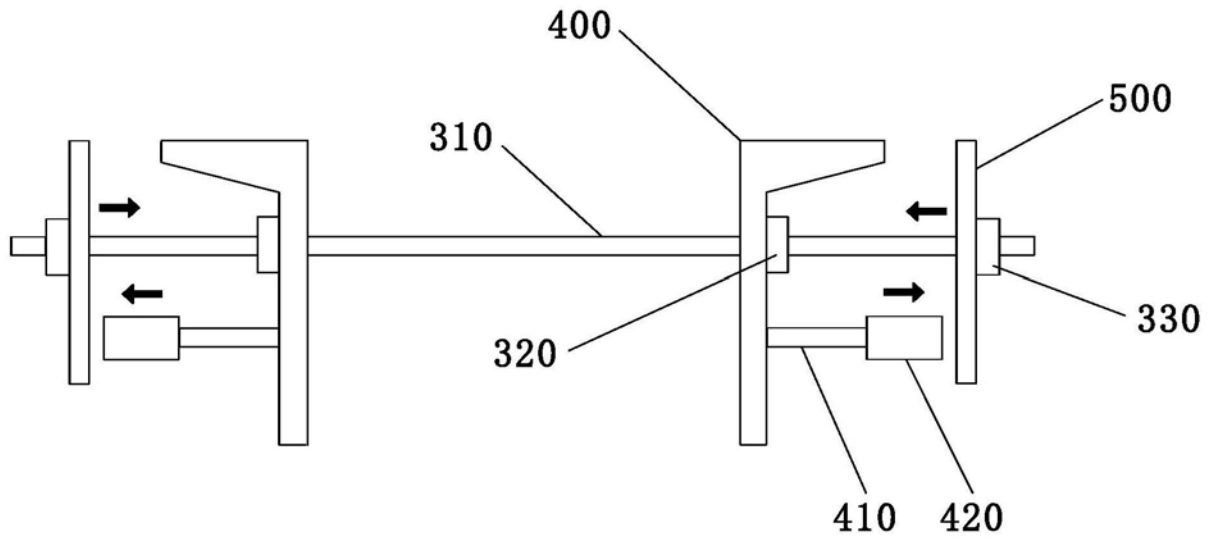


图2

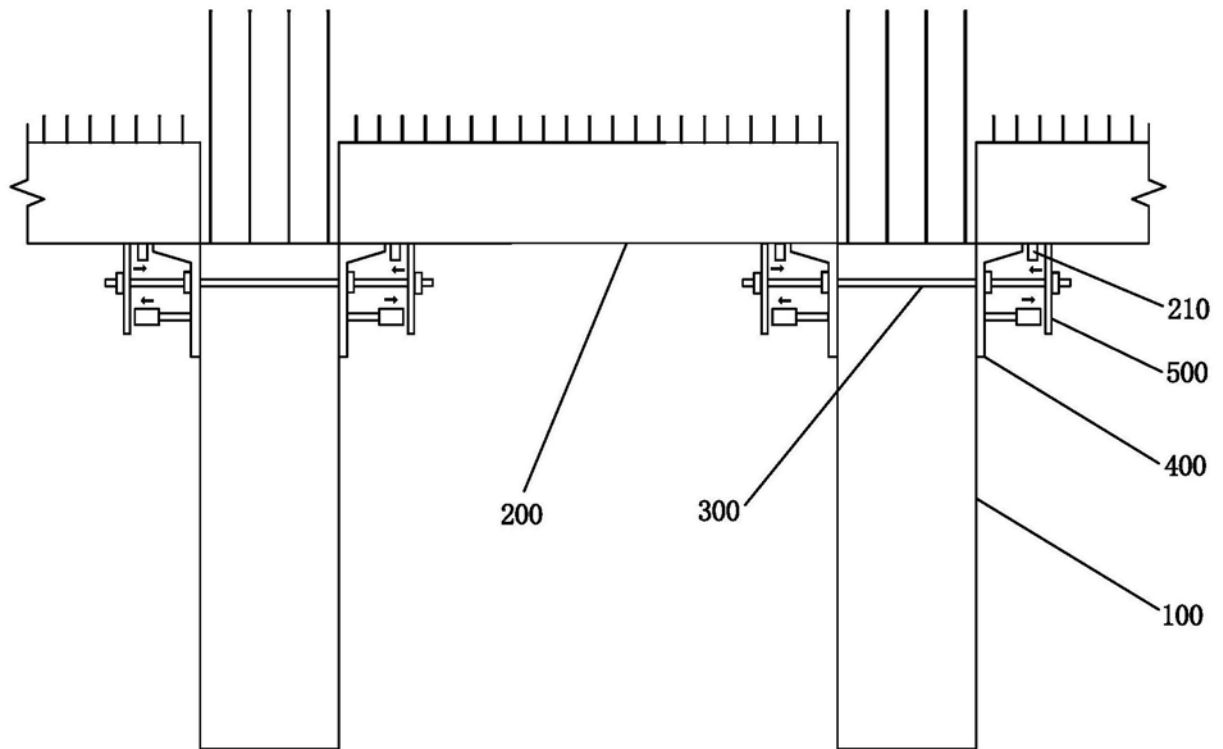


图3