(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205669259 U
(45)授权公告日 2016.11.02

(21)申请号 201620531688.0

(22)申请日 2016.06.02

(73)专利权人 上海城建建设实业(集团)有限公司
地址 200042 上海市静安区万航渡路889号悦达889广场31层
专利权人 上海城建建设实业集团新型建筑材料有限公司

(72)发明人 王华炯 张赛 汪廷秀 陆智倍 侍广佐 江峰

(74)专利代理机构 上海专利商标事务所有限公司 31100
代理人 陈亮

(51)Int.Cl.
E04B 1/22(2006.01)
E04B 1/21(2006.01)

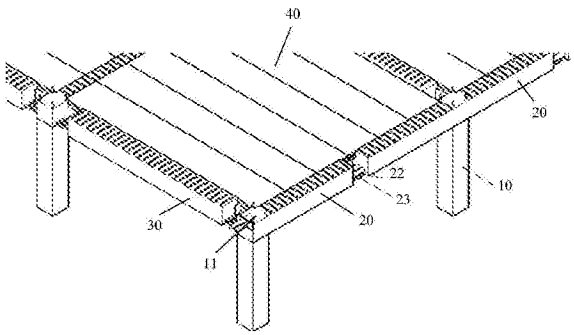
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

后张预应力预制框架

(57)摘要

本实用新型提供了一种后张预应力预制框架，所述后张预应力预制框架包括若干预制柱、若干预制预应力梁和若干普通预制梁；所述预制柱的顶端与对应的所述预制预应力梁的一端一体预制成型，两个所述预制预应力梁的另一端之间相互连接，所述预制柱和所述预制预应力梁连接的节点处还与对应的所述普通预制梁连接，使得所述预制柱、所述预制预应力梁和所述普通预制梁形成框架结构。本实用新型后张预应力预制框架采用后张预应力技术，可以有效地减少结构配筋，优化结构受力，降低构件制作难度，优化预制梁与预制柱的连接节点，将后张预应力预制梁连接节点布置在梁跨中。



CN 205669259 U

1.一种后张预应力预制框架，其特征在于，所述后张预应力预制框架包括若干预制柱、若干预制预应力梁和若干普通预制梁；所述预制柱的顶端与对应的所述预制预应力梁一体预制成型，两个所述预制预应力梁的另一端之间相互连接，所述预制柱和所述预制预应力梁连接的节点处还与对应的所述普通预制梁连接，使得所述预制柱、所述预制预应力梁和所述普通预制梁形成框架结构。

2.如权利要求1所述的后张预应力预制框架，其特征在于，所述预制预应力梁中设有多根波纹管，所述波纹管延伸出所述预制预应力梁的两端，两个相邻预制预应力梁之间的所述波纹管相互连接。

3.如权利要求2所述的后张预应力预制框架，其特征在于，所述预制预应力梁中还设有多根第一钢筋，所述第一钢筋延伸出所述预制预应力梁的两端，两个相邻预制预应力梁之间的所述第一钢筋相互连接。

4.如权利要求2所述的后张预应力预制框架，其特征在于，所述波纹管之间采用波纹管连接器连接。

5.如权利要求3所述的后张预应力预制框架，其特征在于，所述第一钢筋之间采用钢筋连接灌浆套筒连接。

6.如权利要求1所述的后张预应力预制框架，其特征在于，所述预制预应力梁的一端开设有多个预留孔，对应地所述预制柱内的竖向钢筋贯穿所述预留孔且灌浆成整体。

7.如权利要求1所述的后张预应力预制框架，其特征在于，所述普通预制梁中设有多根第二钢筋，所述第二钢筋延伸出所述普通预制梁的两端，且所述第二钢筋通过灌浆套筒与所述预制柱和所述预制预应力梁连接的节点处连接成整体。

8.如权利要求1所述的后张预应力预制框架，其特征在于，所述预制预应力梁、所述普通预制梁和所述预制柱形成的框架结构上铺设有预应力空心楼板，并浇筑有叠合层。

9.如权利要求2所述的后张预应力预制框架，其特征在于，在所述波纹管内穿设有预应力钢绞线。

10.如权利要求9所述的后张预应力预制框架，其特征在于，所述预应力钢绞线的两端通过张拉设备进行张拉所述预应力钢绞线，并且锚固所述预应力钢绞线的端部。

后张预应力预制框架

技术领域

[0001] 本实用新型涉及预制建筑领域，特别涉及一种后张预应力预制框架。

背景技术

[0002] 在预制建筑领域中，框架结构是指由梁和柱以钢筋相连接而成，构成承重体系的结构，即由梁和柱组成框架共同抵抗使用过程中出现的水平荷载和竖向荷载。

[0003] 目前，预制框架结构梁柱节点区域的连接钢筋较多，而且节点连接比较复杂。梁主要为普通预制叠合梁，在吊装过程中需在梁下加临时支撑。然而，普通后张预应力预制框架结构的预应力梁节点区域有两个方向的预应力钢绞线穿过，施工难度较大，且施工质量难以保证。

[0004] 因此，本领域技术人员亟待研制新型的后张预应力预制框架结构。

实用新型内容

[0005] 本实用新型要解决的技术问题是为了克服现有技术中后张预应力预制框架结构的施工难度大，施工质量难以保证等缺陷，提供一种后张预应力预制框架。

[0006] 本实用新型是通过下述技术方案来解决上述技术问题的：一种后张预应力预制框架，其特点在于，所述后张预应力预制框架包括若干预制柱、若干预制预应力梁和若干普通预制梁；所述预制柱的顶端与对应的所述预制预应力梁的一端一体预制成型，两个所述预制预应力梁的另一端之间相互连接，所述预制柱和所述预制预应力梁连接的节点处还与对应的所述普通预制梁连接，使得所述预制柱、所述预制预应力梁和所述普通预制梁形成框架结构。

[0007] 较佳地，所述预制预应力梁中设有多根波纹管，所述波纹管延伸出所述预制预应力梁的两端，两个相邻预制预应力梁之间的所述波纹管相互连接。

[0008] 较佳地，所述预制预应力梁中还设有多根第一钢筋，所述第一钢筋延伸出所述预制预应力梁的两端，两个相邻预制预应力梁之间的所述第一钢筋相互连接。

[0009] 较佳地，所述波纹管之间采用波纹管连接器连接。

[0010] 较佳地，所述第一钢筋之间采用钢筋连接套筒连接。

[0011] 较佳地，所述预制预应力梁的一端开设有多个预留孔，对应地所述预制柱内的竖向钢筋贯穿所述预留孔且灌浆成整体。

[0012] 较佳地，所述普通预制梁中设有多根第二钢筋，所述第二钢筋延伸出所述普通预制梁的两端，且所述第二钢筋通过灌浆套筒与所述预制柱和所述预制预应力梁连接的节点处连接成整体。

[0013] 较佳地，所述预制预应力梁、所述普通预制梁和所述预制柱形成的框架结构上铺设有预应力空心楼板，并浇筑有叠合层。

[0014] 较佳地，在所述波纹管内穿设有预应力钢绞线。

[0015] 较佳地，所述预应力钢绞线的两端通过张拉设备进行张拉所述预应力钢绞线，并

且锚固所述预应力钢绞线的端部。

[0016] 本实用新型的积极进步效果在于：本实用新型后张预应力预制框架采用后张预应力技术，可以有效地减少结构配筋，优化结构受力，降低构件制作难度，优化预制梁与预制柱的连接节点，将后张预应力预制梁连接节点布置在梁跨中。梁纵向普通钢筋通过机械套筒连接，可以有效地保证节点的施工质量，便于现场施工，将次方向预制梁连接节点布置在梁柱节点两侧。

附图说明

[0017] 本实用新型上述的以及其他的特征、性质和优势将通过下面结合附图和实施例的描述而变的更加明显，在附图中相同的附图标记始终表示相同的特征，其中：

[0018] 图1为本实用新型后张预应力预制框架的结构示意图一。

[0019] 图2为本实用新型后张预应力预制框架的结构示意图二。

[0020] 图3为本实用新型后张预应力预制框架的整体框架示意图。

[0021] 图4为本实用新型后张预应力预制框架中预制柱、预制预应力梁和普通预制梁之间的连接结构示意图。

具体实施方式

[0022] 为让本实用新型的上述目的、特征和优点能更明显易懂，以下结合附图对本实用新型的具体实施方式作详细说明。

[0023] 现在将详细参考附图描述本实用新型的实施例。现在将详细参考本实用新型的优选实施例，其示例在附图中示出。在任何可能的情况下，在所有附图中将使用相同的标记来表示相同或相似的部分。此外，尽管本实用新型中所使用的术语是从公知公用的术语中选择的，但是本实用新型说明书中所提及的一些术语可能是申请人按他或她的判断来选择的，其详细含义在本文的描述的相关部分中说明。此外，要求不仅仅通过所使用的实际术语，而是还要通过每个术语所蕴含的意义来理解本实用新型。

[0024] 图1为本实用新型后张预应力预制框架的结构示意图一。图2为本实用新型后张预应力预制框架的结构示意图二。图3为本实用新型后张预应力预制框架的整体框架示意图。图4为本实用新型后张预应力预制框架中预制柱、预制预应力梁和普通预制梁之间的连接结构示意图。

[0025] 如图1至图4所示，本实用新型的一个实施例中公开了一种后张预应力预制框架，其包括若干预制柱10、若干预制预应力梁20和若干普通预制梁30。预制柱10的顶端与对应的预制预应力梁20的一端一体预制成型，两个预制预应力梁20的另一端之间相互连接，预制柱10和预制预应力梁20连接的节点处还与对应的普通预制梁30连接，使得预制柱10、预制预应力梁20和普通预制梁30形成框架结构。在预制预应力梁20、普通预制梁30和预制柱10形成的框架结构上铺设有预应力空心楼板40，并浇筑有叠合层。

[0026] 优选地，预制预应力梁20中设有多根波纹管21，波纹管21延伸出预制预应力梁20的两端，并且两个相邻预制预应力梁20之间的波纹管21相互连接。此外，在预制预应力梁20中还设有多根第一钢筋，所述第一钢筋延伸出预制预应力梁20的两端，两个相邻预制预应力梁20之间的所述第一钢筋相互连接。

[0027] 特别优选地，波纹管21之间采用波纹管连接器22连接。在波纹管21内穿设有预应力钢绞线。所述预应力钢绞线的两端通过张拉设备进行张拉所述预应力钢绞线，并且锚固所述预应力钢绞线的端部。所述第一钢筋之间采用钢筋连接套筒23连接。

[0028] 另外，在预制预应力梁20的一端开设有多个预留孔，对应地预制柱10内的竖向钢11筋贯穿所述预留孔且灌浆成整体。

[0029] 同时，在普通预制梁30中设有多根第二钢筋31，第二钢筋31延伸出普通预制梁30的两端，且第二钢筋31通过灌浆套筒32与预制柱10和预制预应力梁20连接的节点处连接成整体。

[0030] 根据上述结构，本实用新型后张预应力预制框架通过如下方式进行搭建：

[0031] 首先，将普通预制柱吊装就位。

[0032] 接着，将预制预应力梁吊装就位，预制预应力梁的连接节点预留在梁的跨中。

[0033] 接着，梁柱节点处灌高强灌浆料，将梁柱形成整体，通过将节点预制在梁内的方式解决预制预应力框架结构节点难处理的问题。

[0034] 其次，预制预应力梁的纵向钢筋通过机械套筒连接。

[0035] 再次，预制预应力量内布置钢绞线，通过张拉设备张拉钢绞线，用端部锚板锚固。

[0036] 然后，预应力空心叠合板：预应力空心楼板可以实现结构无次梁的结构设计，同时可以实现板下无支撑。

[0037] 最后，预制梁上部预留50mm长的外露开孔箍筋，通过后浇60mm叠合层浇筑形成整体。

[0038] 综上所述，本实用新型后张预应力预制框架采用后张预应力技术，可以有效地减少结构配筋，优化结构受力，降低构件制作难度，优化预制梁与预制柱的连接节点，将后张预应力预制梁连接节点布置在梁跨中。梁纵向普通钢筋通过机械套筒连接，可以有效地保证节点的施工质量，便于现场施工，将次方向预制梁连接节点布置在梁柱节点两侧。

[0039] 虽然以上描述了本实用新型的具体实施方式，但是本领域的技术人员应当理解，这些仅是举例说明，本实用新型的保护范围是由所附权利要求书限定的。本领域的技术人员在不背离本实用新型的原理和实质的前提下，可以对这些实施方式作出多种变更或修改，但这些变更和修改均落入本实用新型的保护范围。

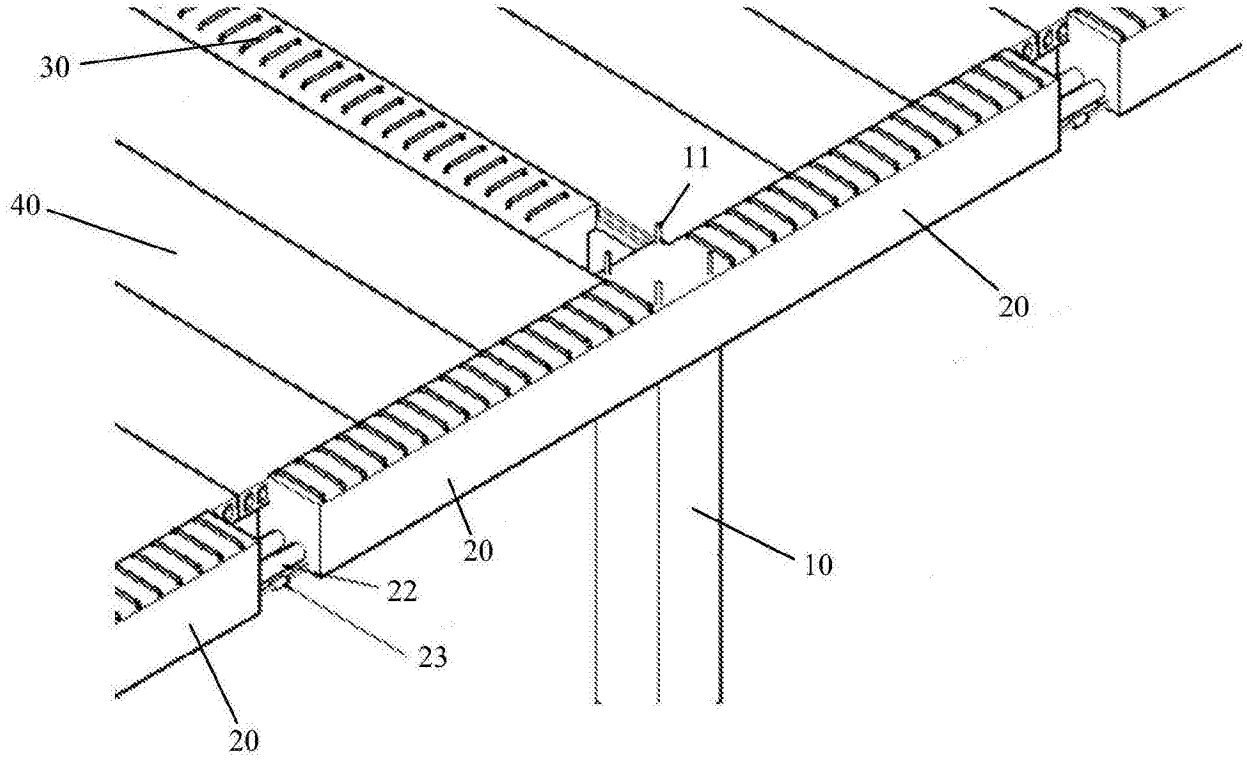


图1

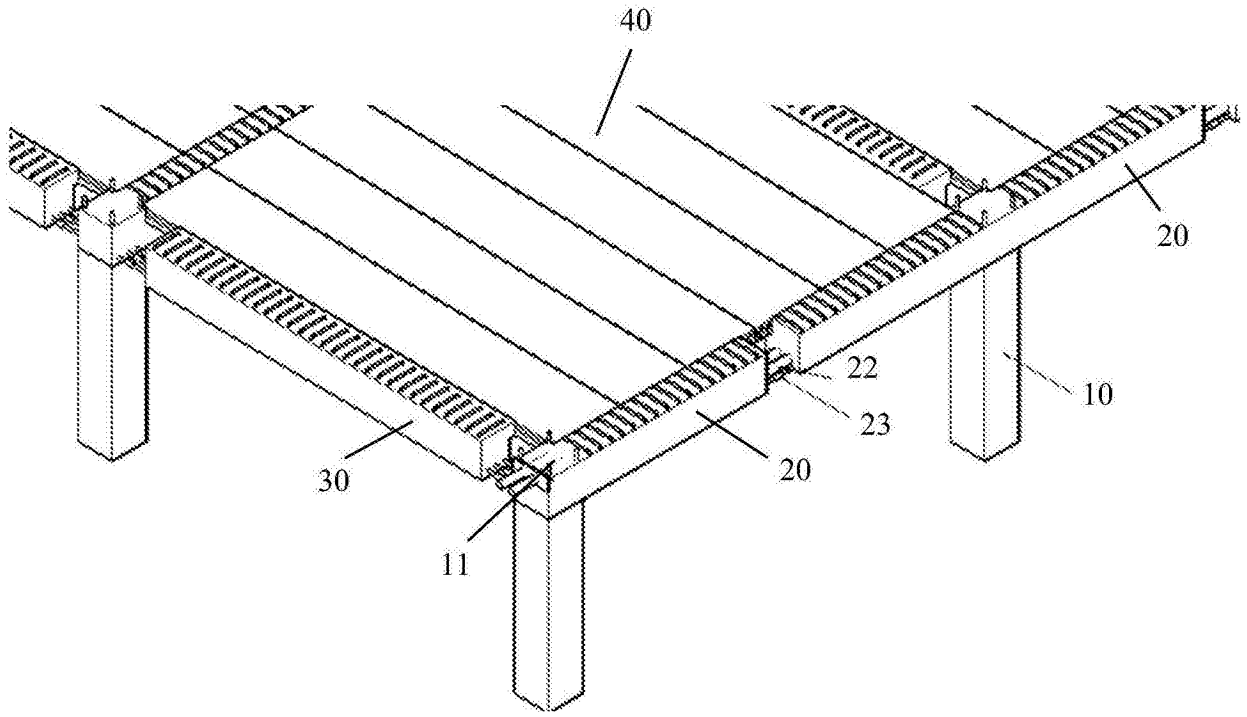


图2

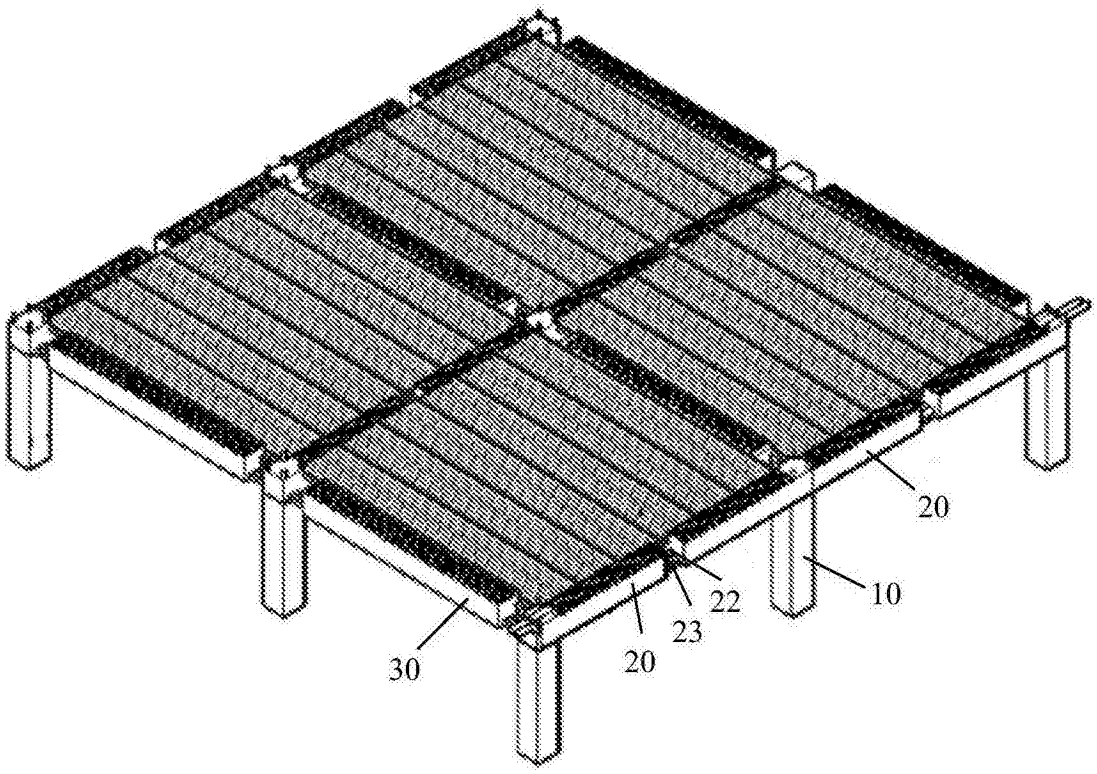


图3

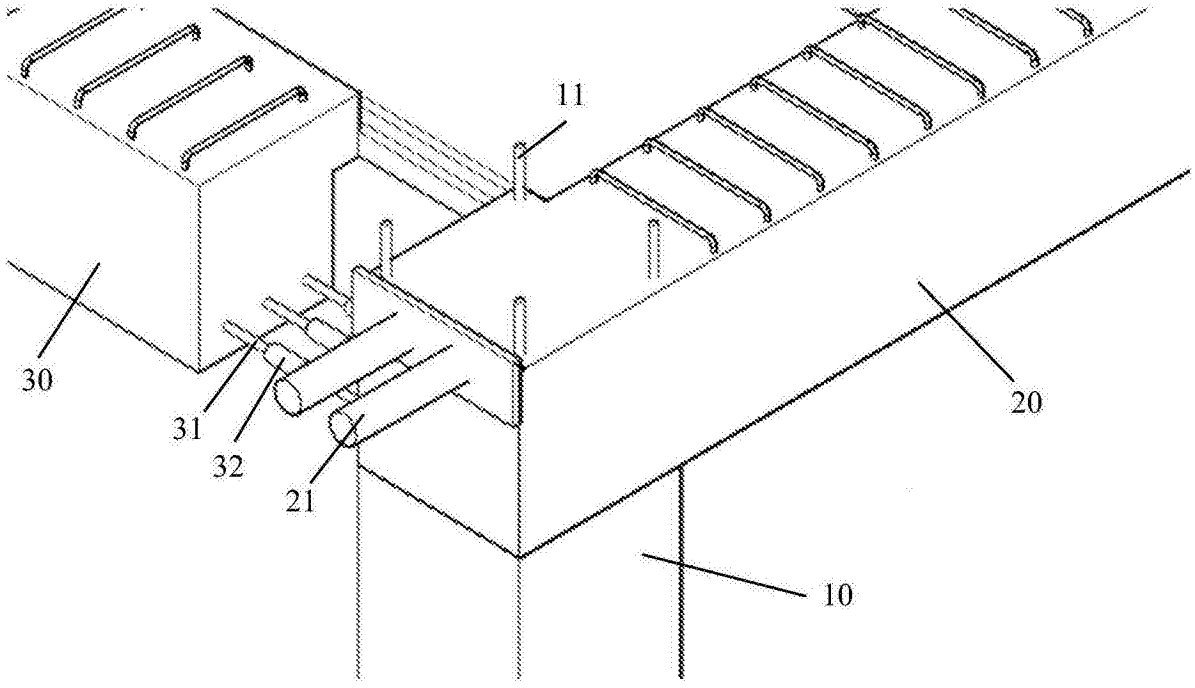


图4