



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113738021 A

(43) 申请公布日 2021.12.03

(21) 申请号 202111130540.8

(22) 申请日 2021.09.26

(71) 申请人 江苏万斯达建筑科技有限公司
地址 214135 江苏省无锡市新吴区长江北路174-5号570

(72) 发明人 赵洪波 梁起才 施军

(74) 专利代理机构 苏州拓云知识产权代理事务所(普通合伙) 32344

代理人 李锋

(51) Int. Cl.
E04C 3/26 (2006.01)

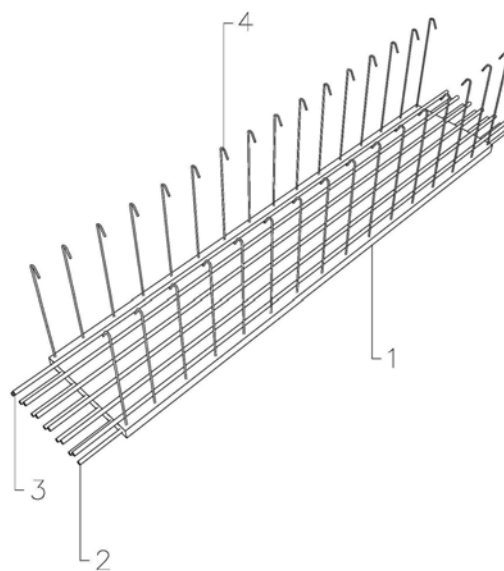
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

一种薄底预应力混凝土叠合梁

(57) 摘要

本发明公开了一种薄底预应力混凝土叠合梁,其包括混凝土薄底、预应力纵向钢筋、箍筋以及普通钢筋,所述箍筋设置有若干个,且若干个所述箍筋沿同一条直线等距排列。本发明装置在组装生产过程中,操作流程较为简单、便捷,容易实现工厂化制作;在现场施工过程中,预制底板上铺设普通钢筋,普通钢筋按照抗震规范锚固入柱中或梁中,然后铺设预应力纵向钢筋并锚固至柱内,最后可以与板、柱现浇连接成为一个整体,避免了传统装配式建筑节点性能差的问题、预制构件梁柱钢筋相互干扰问题和预应力叠合梁无普通钢筋锚固至柱内而不满足规范要求的问题,具有抗震性和整体性能好等优点。



1. 一种薄底预应力混凝土叠合梁,其包括混凝土薄底(1)、预应力纵向钢筋(2)、箍筋(4)以及普通钢筋(3),其特征在于:所述箍筋(4)设置有若干个,且若干个所述箍筋(4)沿同一条直线等距排列,若干个所述箍筋(4)的内底面上间隔设置有多个所述预应力纵向钢筋(2),若干个所述箍筋(4)以及多个所述预应力纵向钢筋(2)之间采用钢筋绑扎连接,使得若干个所述箍筋(4)以及多个所述预应力纵向钢筋(2)构成预制构件钢骨架;

所述预制构件钢骨架的底部浇筑有混凝土并形成所述混凝土薄底(1),所述混凝土薄底(1)以及预制构件钢骨架组合构成混凝土薄底叠合梁,且所述混凝土薄底叠合梁的内底面上绑扎有多个等距排列的所述普通钢筋(3)。

2. 根据权利要求1所述的一种薄底槽型预应力混凝土叠合梁,其特征在于:所述混凝土薄底(1)的厚度设置为50~200mm。

3. 根据权利要求1所述的一种薄底预应力混凝土叠合梁,其特征在于:每个所述预应力纵向钢筋(2)的两端均穿过所述混凝土薄底(1)并向外延伸,锚固于混凝土墙、柱或梁中。

4. 根据权利要求1所述的一种薄底预应力混凝土叠合梁,其特征在于:所述普通钢筋(3)在槽型预制梁安装完成后,现场布置在混凝土薄底(1)上。并锚固于混凝土墙、柱或梁中。

5. 根据权利要求4所述的一种薄底预应力混凝土叠合梁,其特征在于:所述普通钢筋(3)位于叠合梁钢筋受拉区。

6. 根据权利要求1所述的一种薄底预应力混凝土叠合梁,其特征在于:所述混凝土薄底(1)两侧采用成品组合模板作为侧模。

7. 根据权利要求1所述的一种薄底预应力混凝土叠合梁,其特征在于:所述混凝土薄底(1)板面可采用钢筋桁架、钢管桁架等进行刚度加强。

一种薄底预应力混凝土叠合梁

技术领域

[0001] 本发明具体涉及建筑工程技术领域,具体是一种薄底预应力混凝土叠合梁。

背景技术

[0002] 在国内装配式建筑发展中,现有的装配式叠合梁大多由普通钢筋混凝土组成,在大跨度重荷载结构中,由于钢筋材料强度低,钢筋含量高,混凝土用量大,构件自重大,工厂加工模具复杂,预埋件较多,不能实现构件标准化,构件成本较大,主次梁构件连接和梁柱连接构造复杂,预制梁钢筋同柱钢筋现场冲突严重等问题,现场安装特别困难。

发明内容

[0003] 为此,本发明提出一种薄底预应力混凝土叠合梁以解决上述背景技术中提出的问题,本发明装置采用工厂预制混凝土构件,现场在预制构件上绑扎钢筋后现浇混凝土,形成高强预应力叠合梁,该种结构具有极限承载力高、刚度大、支撑少或无支撑、构件自重轻,部分非预应力钢筋现场绑扎,有效避免构件间的钢筋冲突,构件加工工艺简单,有利于实现工业化生产,安装施工便捷,施工工艺简单等优点,同时,减少现场钢筋绑扎,提高了工地施工效率。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供以下技术方案:一种薄底预应力混凝土叠合梁,其包括混凝土薄底、预应力纵向钢筋、箍筋以及普通钢筋,所述箍筋设置有若干个,且若干个所述箍筋沿同一条直线等距排列,若干个所述箍筋的内底面上间隔设置有多个所述预应力纵向钢筋,若干个所述箍筋以及多个所述预应力纵向钢筋之间采用钢筋绑扎连接,使得若干个所述箍筋以及多个所述预应力纵向钢筋构成预制构件钢骨架;

[0005] 所述预制构件钢骨架的底部浇筑有混凝土并形成所述混凝土薄底,所述混凝土薄底以及预制构件钢骨架组合构成混凝土薄底叠合梁,且所述混凝土薄底叠合梁的内底面上绑扎有多个等距排列的所述普通钢筋。

[0006] 进一步,作为优选,所述混凝土薄底的厚度设置为50~200mm。

[0007] 进一步,作为优选,每个所述预应力纵向钢筋的两端均穿过所述混凝土薄底并向外延伸,锚固于混凝土墙、柱或梁中。

[0008] 进一步,作为优选,所述普通钢筋在槽型预制梁安装完成后,现场布置在混凝土薄底上。并锚固于混凝土墙、柱或梁中。

[0009] 进一步,作为优选,所述普通钢筋位于叠合梁钢筋受拉区。

[0010] 进一步,作为优选,所述混凝土薄底两侧采用成品组合模板作为侧模。

[0011] 进一步,作为优选,所述混凝土薄底板面可采用钢筋桁架、钢管桁架等进行刚度加强。

[0012] 本发明采用以上技术,与现有的技术相比具有以下有益效果:

[0013] 1. 本发明装置由预应力纵向钢筋代替部分钢筋,相比于传统的现浇梁,使得预应力叠合梁具有更高的极限承载力、抗变形能力、抗地震能力和开裂能力。

[0014] 2. 本发明装置提供了一种薄底预应力混凝土叠合梁, 相比传统预制梁, 混凝土体积小、自重轻, 更易于吊装。

[0015] 3. 本发明装置中, 预制混凝土部分较薄, 非预应力普通钢筋进行现场铺设, 补充预应力纵向钢筋的不足, 提高构件延性, 安装中避免预制构件间的钢筋冲突, 从而可解决预制梁节点制作难和节点性能差的问题。

附图说明

[0016] 图1为一种薄底预应力混凝土叠合梁的完成示意图;

[0017] 图2为一种薄底预应力混凝土叠合梁中预制构件钢骨架的结构示意图;

[0018] 图3为一种薄底预应力混凝土叠合梁中混凝土薄底叠合梁的结构示意图。

[0019] 图中: 1、混凝土薄底; 2、预应力纵向钢筋; 3、普通钢筋; 4、箍筋。

具体实施方式

[0020] 下面将结合本发明实施例中的附图, 对本发明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发明一部分实施例, 而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例, 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, 都属于本发明保护的范围。

[0021] 实施例: 请参阅附图1-3, 本发明提供一种技术方案: 一种薄底预应力混凝土叠合梁, 其包括混凝土薄底1、预应力纵向钢筋2、箍筋4以及普通钢筋3, 其特征在于: 箍筋4设置有若干个, 且若干个箍筋4沿同一条直线等距排列, 若干个箍筋4的内底面上间隔设置有多个预应力纵向钢筋2, 若干个箍筋4以及多个预应力纵向钢筋2之间采用钢筋绑扎连接, 使得若干个箍筋4以及多个预应力纵向钢筋2构成预制构件钢骨架;

[0022] 预制构件钢骨架的底部浇筑有混凝土并形成混凝土薄底1, 混凝土薄底1以及预制构件钢骨架组合构成混凝土薄底叠合梁, 且混凝土薄底叠合梁的内底面上绑扎有多个等距排列的普通钢筋3; 具体的, 待混凝土薄底叠合梁现场构件安装完成后, 将普通钢筋3铺设在混凝土薄底1的上表面, 再采用钢筋进行绑扎, 然后浇筑混凝土形成完整的薄底预应力混凝土叠合梁。

[0023] 本实施例中, 混凝土薄底1的厚度设置为50~200mm。

[0024] 本实施例中, 每个预应力纵向钢筋2的两端均穿过混凝土薄底1并向外延伸, 锚固于混凝土墙、柱或梁中。

[0025] 本实施例中, 普通钢筋3在槽型预制梁安装完成后, 现场布置在混凝土薄底1上。并锚固于混凝土墙、柱或梁中。

[0026] 本实施例中, 普通钢筋3位于叠合梁钢筋受拉区。

[0027] 本实施例中, 混凝土薄底1两侧采用成品组合模板作为侧模。

[0028] 本实施例中, 混凝土薄底1板面可采用钢筋桁架、钢管桁架等进行刚度加强。

[0029] 在具体实施时, 本发明装置可在工厂内预制完成, 并可以直接运送到施工现场进行吊装固定进行二次绑扎钢筋, 非预应力的普通钢筋3可进行现场绑扎, 梁与柱的钢筋避让现场解决, 在现场施工过程中可以与板、柱等现浇连接成为一个整体。

[0030] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例, 对于本领域的普通技术人员而言, 可以

理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

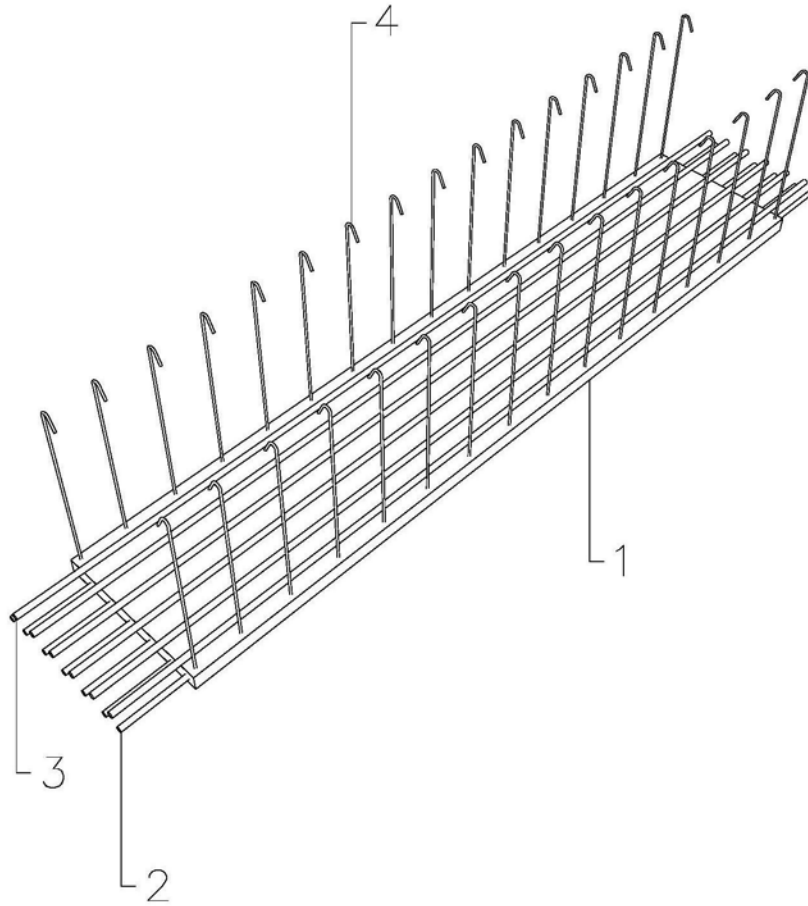


图1

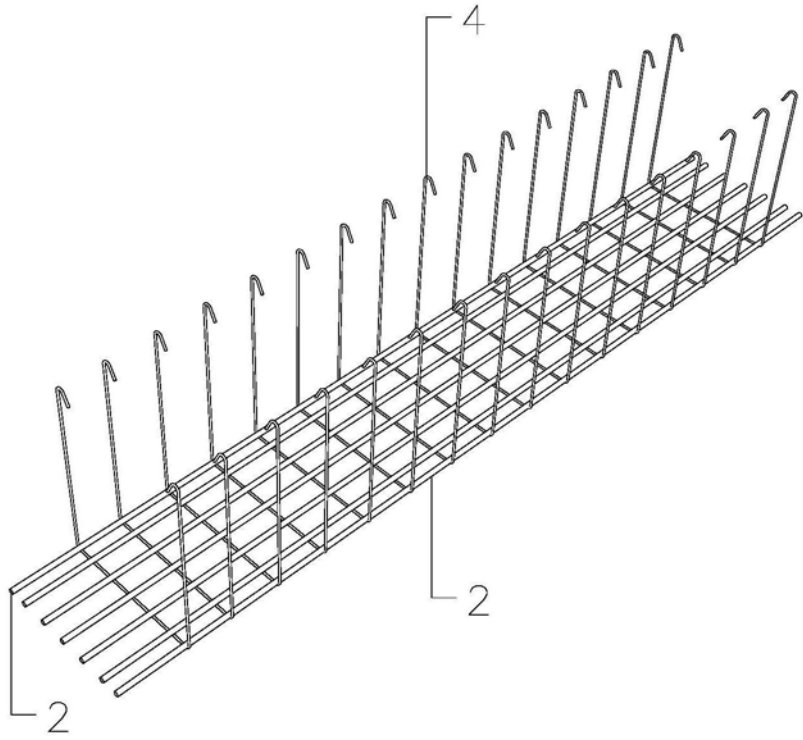


图2

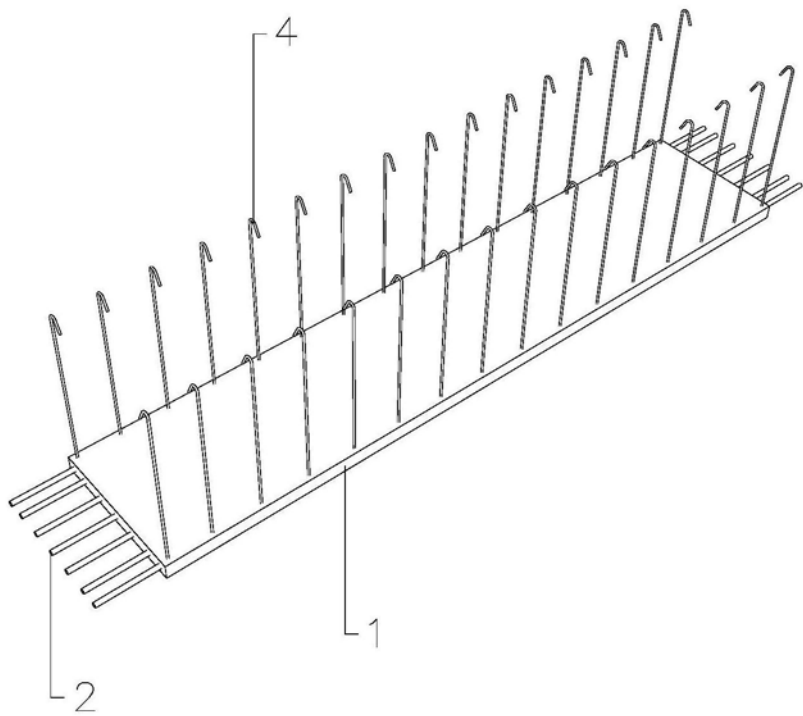


图3