



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219825611 U

(45) 授权公告日 2023. 10. 13

(21) 申请号 202320532403.5

(22) 申请日 2023.03.19

(73) 专利权人 中信建筑设计研究总院有限公司
地址 430014 湖北省武汉市江岸区四唯路8号

(72) 发明人 王红军

(74) 专利代理机构 武汉天力专利事务所 42208
专利代理师 程祥

(51) Int. Cl.
E04B 1/38 (2006.01)
E04B 5/36 (2006.01)
E04C 3/20 (2006.01)

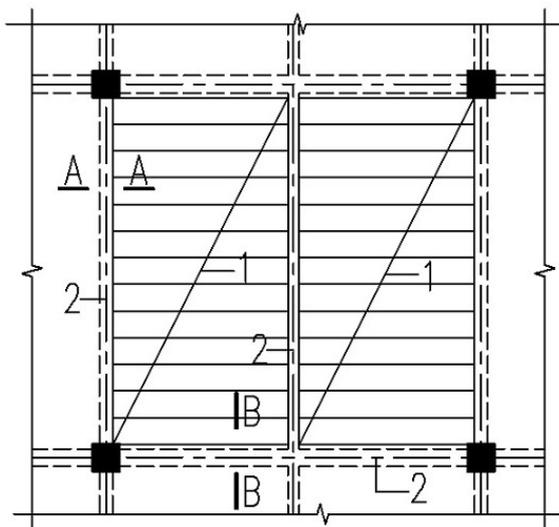
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种装配式免拆型楼承板与混凝土梁的连接构造

(57) 摘要

本实用新型涉及一种装配式免拆型楼承板与混凝土梁的连接构造,包括装配式免拆型楼承板和混凝土梁,装配式免拆型楼承板包括免拆型底模和连接在免拆型底模上的桁架钢筋,装配式免拆型楼承板桁架钢筋不锚入混凝土梁内,而是通过在梁支座位置设置板面和板底连接钢筋,使装配式免拆型楼承板和混凝土梁连为一体。本实用新型适用于装配式混凝土建筑中一种装配式免拆型楼承板与混凝土梁的连接构造,用装配式免拆型楼承板代替传统的叠合板,构件轻,施工安装方便;免拆型楼承板底模采用纤维水泥板或硅酸钙板等,安装完后拼缝小,与传统镀锌钢板底模的楼承板相比可以在底模下面直接粉刷刮腻子,不用吊顶,节省工序,节约造价。



1. 一种装配式免拆型楼承板与混凝土梁的连接构造,其特征在于:包括装配式免拆型楼承板和混凝土梁,装配式免拆型楼承板包括免拆型底模和连接在免拆型底模上的桁架钢筋,装配式免拆型楼承板通过在混凝土梁支座位置设置板面连接钢筋和板底连接钢筋并通过浇筑混凝土使装配式免拆型楼承板和混凝土梁连为一体。

2. 根据权利要求1所述的装配式免拆型楼承板与混凝土梁的连接构造,其特征在于:所述桁架钢筋包括桁架面筋、桁架腹筋和桁架底筋,桁架面筋和桁架底筋分别与桁架腹筋焊接连接,免拆型底模通过连接件与桁架腹筋连接一起。

3. 根据权利要求1或2中所述的装配式免拆型楼承板与混凝土梁的连接构造,其特征在于:所述免拆型底模为12~15mm厚和600mm宽的纤维水泥板或硅酸钙板,免拆型底模沿宽度方向具有三根桁架钢筋,相邻桁架钢筋中心间距200mm。

4. 根据权利要求1或2中所述的装配式免拆型楼承板与混凝土梁的连接构造,其特征在于:所述板面连接钢筋设置在桁架钢筋顶面并锚入混凝土梁内,所述板底连接钢筋设置在桁架钢筋底面并锚入混凝土梁梁内。

5. 根据权利要求4所述的装配式免拆型楼承板与混凝土梁的连接构造,其特征在于:所述混凝土梁支座为中间支座,所述板面连接钢筋贯穿混凝土梁后两端部分别设置在两侧的桁架钢筋的顶面,板面连接钢筋中部锚入混凝土梁内;在桁架钢筋受力方向的底部连接钢筋贯穿混凝土梁后两端部分别设置在两侧的桁架钢筋的底面;在桁架钢筋非受力方向的底部连接钢筋锚入混凝土梁梁内的长度超过混凝土梁梁中心线。

6. 根据权利要求4所述的装配式免拆型楼承板与混凝土梁的连接构造,其特征在于:所述混凝土梁支座为边支座,所述板面连接钢筋锚入混凝土梁对边并弯折至15d长,d为板面连接钢筋直径;底部连接钢筋锚入混凝土梁梁内的长度超过混凝土梁梁中心线。

一种装配式免拆型楼承板与混凝土梁的连接构造

技术领域

[0001] 本实用新型属于建筑结构领域,具体涉及一种装配式免拆型楼承板与混凝土梁的连接构造。

背景技术

[0002] 目前装配式建筑在全国各地大力推行,装配式建筑有装配整体式混凝土建筑和装配式钢结构建筑,装配整体式混凝土建筑典型结构体系就是叠合板+混凝土预制墙(柱),该体系在住宅中应用已经很成熟,装配式钢结构建筑典型结构体系就是楼承板+钢梁钢柱。装配式建造方式是实现减碳的重要措施,因此对于学校、医院、商场和办公等公建也需要采用装配式建造方式,若公建也采用叠合板+预制墙(柱)体系,由于其平面不规则,叠合板的尺寸将会很多,需要的模具也很多,将会大大增加工程成本,而且吊装施工也很麻烦。因此有装配式要求的公建,大多采用装配式钢结构,该体系施工安装方便,工期短,但工程造价高。因此,有必要综合装配式钢结构和装配式混凝土结构的优势,不增加成本和工期的前提下,提出一种装配式免拆型楼承板与混凝土梁的连接构造。

发明内容

[0003] 为了解决公建采用装配式建造方式,因平面不规则性,采用现有住宅的装配式体系和装配式钢结构造价高的难题,本实用新型提出一种应用于混凝土结构中装配式免拆型楼承板与混凝土梁的连接构造,构造简单,施工安装方便。

[0004] 本实用新型采用如下的技术方案:一种装配式免拆型楼承板与混凝土梁的连接构造,包括装配式免拆型楼承板和混凝土梁,装配式免拆型楼承板包括免拆型底模和连接在免拆型底模上的桁架钢筋,装配式免拆型楼承板通过在混凝土梁支座位置设置板面连接钢筋和板底连接钢筋并通过浇筑混凝土使装配式免拆型楼承板和混凝土梁连为一体。

[0005] 所述桁架钢筋包括桁架面筋、桁架腹筋和桁架底筋,桁架面筋和桁架底筋分别与桁架腹筋焊接连接,免拆型底模通过连接件与桁架腹筋连接一起。

[0006] 所述免拆型底模为12~15mm厚和600mm宽的纤维水泥板或硅酸钙板,免拆型底模沿宽度方向具有三榀桁架钢筋,相邻桁架钢筋中心间距200mm。

[0007] 所述板面连接钢筋设置在桁架钢筋顶面并锚入混凝土梁内,所述底部连接钢筋设置在桁架钢筋底面并锚入混凝土梁内。

[0008] 当所述混凝土梁支座为中间支座时,所述板面连接钢筋贯穿混凝土梁后两端部分别设置在两侧的桁架钢筋的顶面,板面连接钢筋中部锚入混凝土梁内;在桁架钢筋受力方向的底部连接钢筋贯穿混凝土梁后两端部分别设置在两侧的桁架钢筋的底面;在桁架钢筋非受力方向的底部连接钢筋锚入混凝土梁内的长度超过混凝土梁中心线。

[0009] 当所述混凝土梁支座为边支座时,所述板面连接钢筋锚入混凝土梁对边并弯折至 $15d$ 长, d 为板面连接钢筋直径;底部连接钢筋锚入混凝土梁内的长度超过混凝土梁中心线。

[0010] 本实用新型通过将设置桁架钢筋上部的板面连接钢筋和底部的底部连接钢筋锚入混凝土梁内实现桁架钢筋和混凝土梁的连接,底部连接钢筋锚入混凝土梁内长度超过混凝土梁中心线,上部连接钢筋需伸入相邻跨板内长度不小于净跨的1/4,当为边支座时,锚入梁对边并弯折15d。

[0011] 本实用新型通过将用于装配式钢结构中楼承板应用于混凝土结构中,将传统镀锌钢板的普通钢筋桁架楼承板更改为免拆型钢筋桁架楼承板,由于底模材料采用纤维水泥板或硅酸钙板,安装完后可以直接在底模下面粉刷刮腻子,施工方便。另外通过提出合理的楼承板与混凝土梁的连接构造,满足受力要求,节点简单,施工方便。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0013] 图2为图1的免拆型楼承板的连接示意图。

[0014] 图3为图1中桁架钢筋受力方向采用中间支座节点构造时的A-A剖面图。

[0015] 图4为图1中桁架钢筋受力方向采用端支座节点构造时的A-A剖面图。

[0016] 图5为图1中桁架钢筋非受力方向采用中间支座节点构造时的B-B剖面图。

[0017] 图6为图1中桁架钢筋非受力方向采用端支座节点构造时的B-B剖面图。

实施方式

[0018] 下面结合附图对本实用新型作进一步描述。

[0019] 如附图1~6所示,本实用新型装配式免拆型楼承板与混凝土梁的连接构造由混凝土结构梁2和装配式免拆型楼承板1组成;装配式免拆型楼承板1包括桁架钢筋和免拆型底模7,所述桁架钢筋包括桁架面筋3、桁架腹筋5和桁架底筋4,免拆型底模7通过连接件6如螺栓与桁架钢筋的腹筋5焊接一起;装配式免拆型楼承板1通过桁架钢筋上部的板面连接钢筋10和下部的底部连接钢筋8锚入混凝土梁内并通过浇筑混凝土使装配式免拆型楼承板和混凝土梁连为一体。楼承板桁架钢筋受力方向的桁架钢筋与混凝土梁2通过板面连接钢筋10和底部连接钢筋8连接在一起,楼承板桁架钢筋非受力方向的桁架钢筋与混凝土梁2通过埋设于混凝土结构梁2内的板面连接钢筋10和埋设于混凝土结构梁2内的底部通长钢筋9连接在一起,板面连接钢筋10伸入装配式免拆型楼承板板内不小于跨度1/4,在端支座位置锚入混凝土结构梁另一侧并弯折向下锚固15d(d为板面连接钢筋10直径),其直径和间距通过计算确定,底部通长钢筋9和连接钢筋8伸入混凝土梁内长度穿过混凝土梁中线,其直径和间距通过计算确定。

[0020] 所述免拆型底模,底模宽度一般为600mm,底模材料为12~15mm的纤维水泥板或硅酸钙板,具有一定刚度,其与桁架钢筋两侧腹筋通过连接件进行连接,且600mm宽范围内有三榀桁架钢筋,中心间距200mm。

[0021] 本实用新型通过将设置在桁架钢筋上部和底部的连接钢筋锚入混凝土梁内实现桁架钢筋和混凝土梁的连接,底部连接钢筋锚入混凝土梁内长度超过混凝土梁中心线,上部连接钢筋需伸入相邻跨板内长度不小于净跨的1/4,当为边支座时,锚入梁对边并弯折15d。

[0022] 本实用新型施工时,先按附图1~6在工厂预制装配式免拆型楼承板,现场先搭设混

凝土梁的脚手架和模板,再绑扎梁钢筋,接着安装装配式免拆型楼承板,绑扎支座连接钢筋和非受力方向的通长钢筋,最后浇筑梁和板混凝土。

[0023] 本实用新型通过提出一种应用于混凝土结构中的装配式免拆型楼承板与混凝土梁的连接构造,将常用于装配式钢结构体系中的楼承板应用于装配式混凝土结构中,用免拆型底模代替传统镀锌钢板,满足受力要求,且构造简单,施工方便。

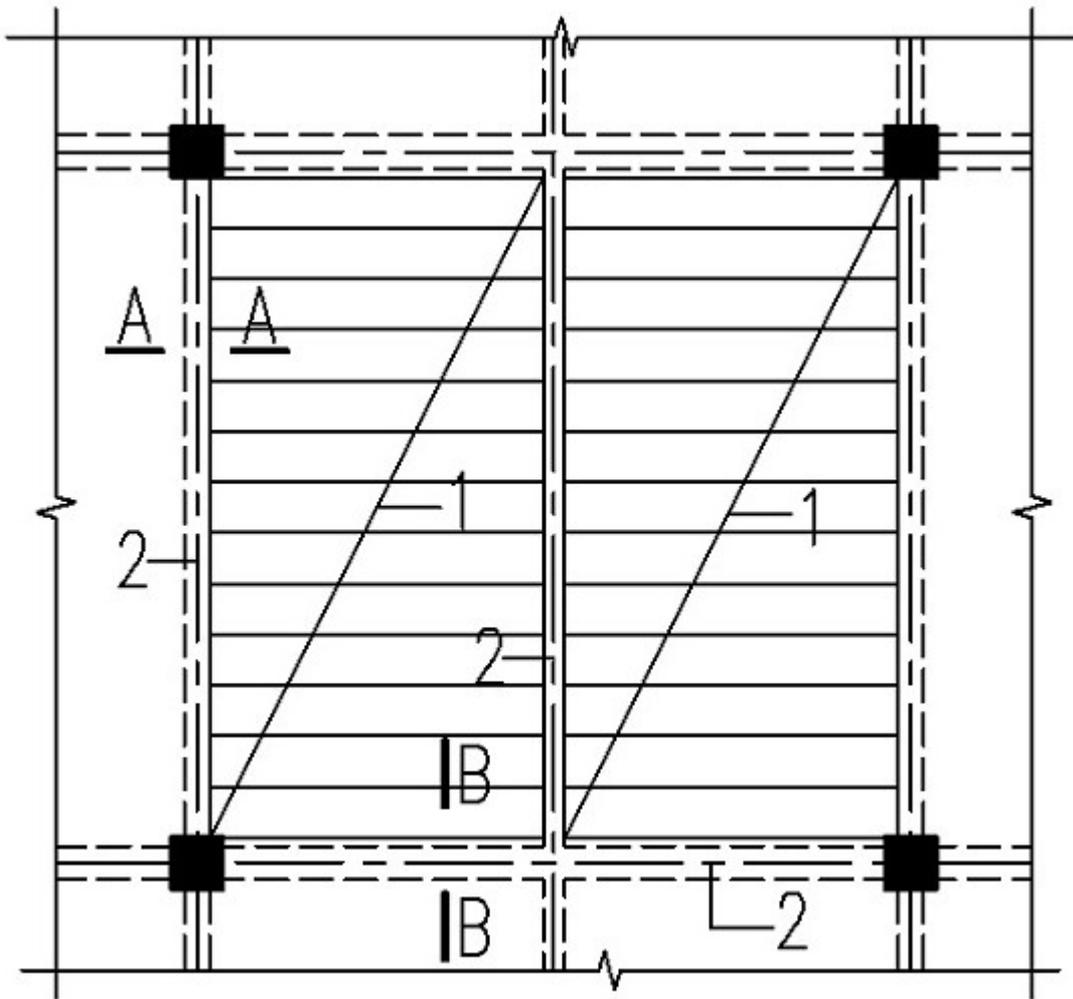


图 1

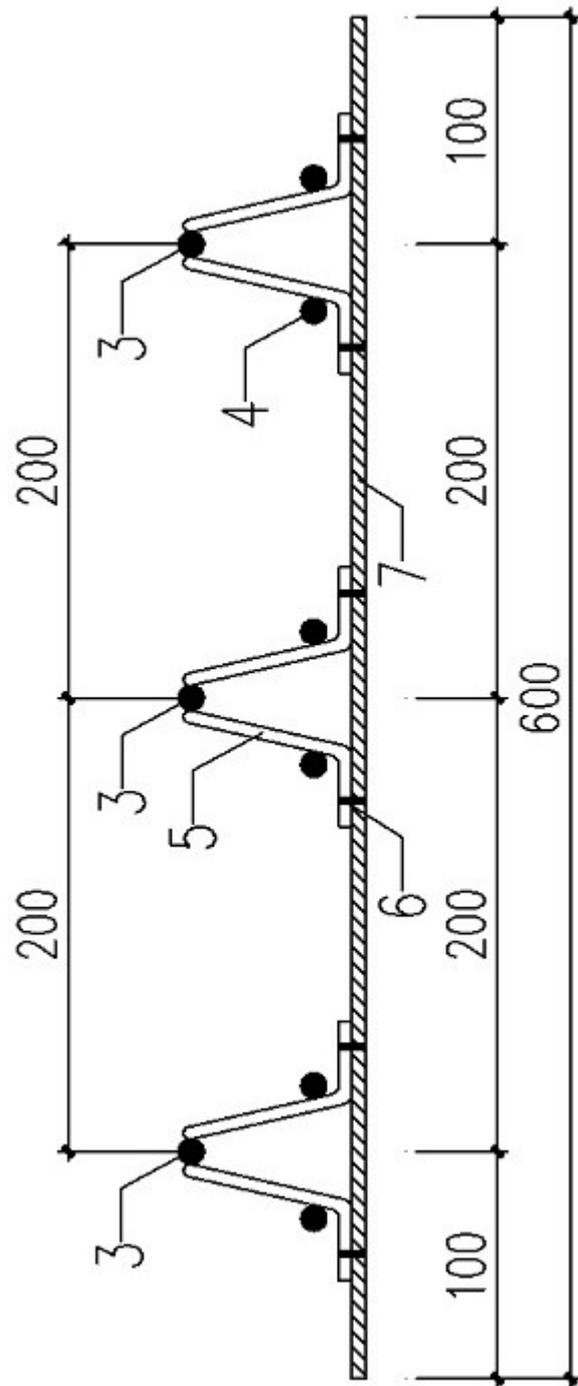


图 2

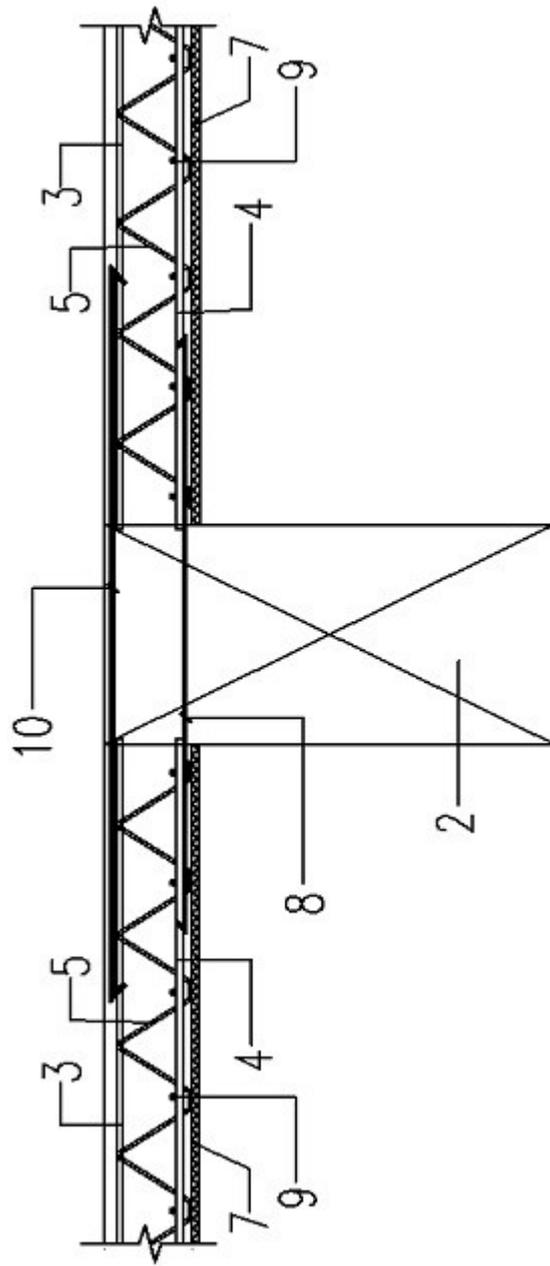


图 3

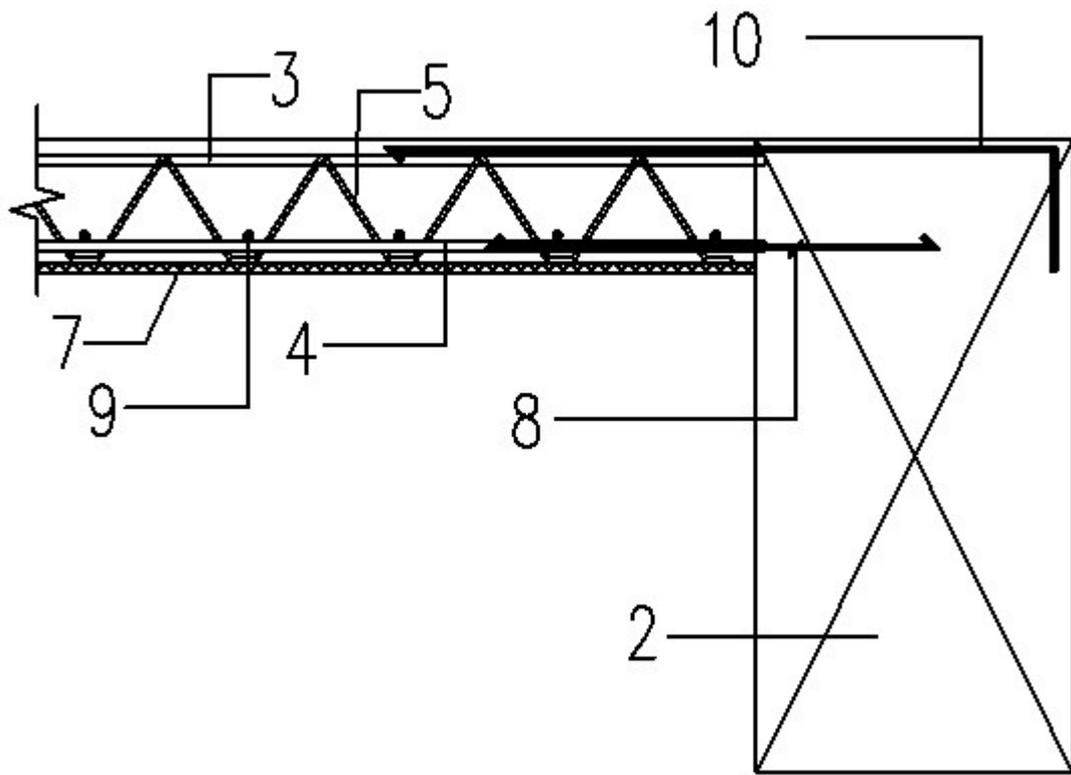


图 4

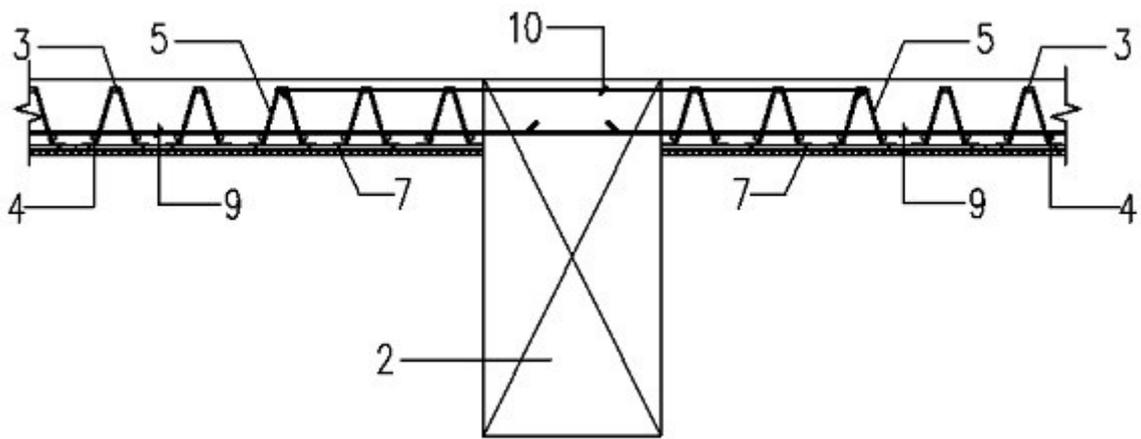


图 5

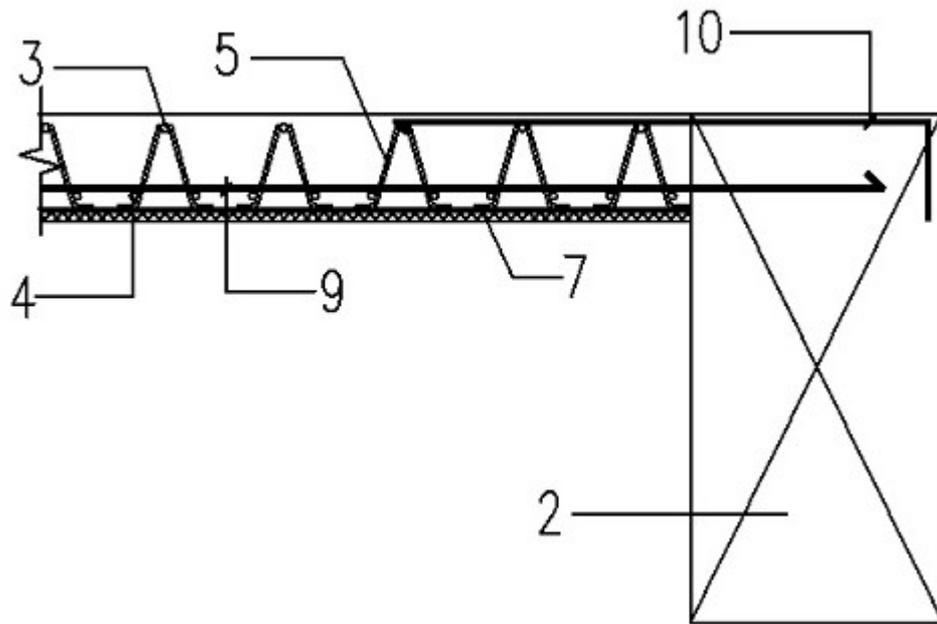


图 6