



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220828037 U

(45) 授权公告日 2024. 04. 23

(21) 申请号 202322453774.7

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2023.09.11

E04G 11/48 (2006.01)

E04G 13/04 (2006.01)

(73) 专利权人 中建三局第三建设工程有限责任
公司

地址 430074 湖北省武汉市洪山区关南园
路2号

(72) 发明人 蒋及第 廖继 冯吉 王军
王晓峰 冷吴冬 佟树峰 苏传奇
林济高 邓捷 李季声 王霜
周俊江 王和毅 朱田甜 曹瑞鹏
王江权 周刚

(74) 专利代理机构 北京汇泽知识产权代理有限
公司 11228

专利代理师 吴慧珺

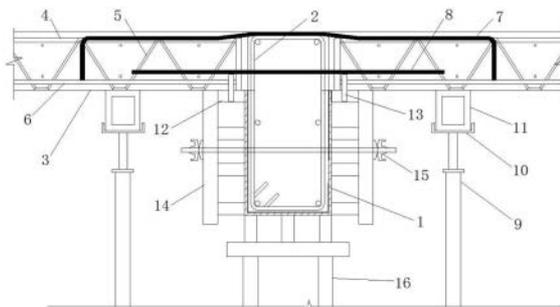
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种桁架楼承板支撑结构

(57) 摘要

本实用新型属于建筑施工技术领域,具体提供了一种桁架楼承板支撑结构,包括梁模板、桁架楼承板和伸缩支撑架;所述桁架楼承板包括底模板和安装在所述底模板上的桁架;所述伸缩支撑架连接在所述底模板下方;所述梁模板的上端与所述底模板连接,且所述梁模板内设有伸至底模板上方的梁内钢筋;所述桁架与所述梁内钢筋之间通过固定件连接。这种桁架楼承板支撑结构通过可实现桁架楼承板的稳定支撑,梁砣与板砣可同步浇筑,降低漏浆等质量风险,减少维护成本;加工时不涉及新材料、新零件、新工具,综合成本较低;使用的构件标准统一,充分利用楼承板免支撑效果,板底免模板及次楞支撑,现场支架搭设工作量减少,提高了材料周转次数及周转率。



1. 一种桁架楼承板支撑结构,其特征在于:包括梁模板(1)、桁架楼承板和伸缩支撑架;所述桁架楼承板包括底模板(3)和安装在所述底模板(3)上的桁架;所述伸缩支撑架连接在所述底模板(3)下方;所述梁模板(1)的上端与所述底模板(3)连接,且所述梁模板(1)内设有一伸至底模板(3)上方的梁内钢筋(2);所述桁架与所述梁内钢筋(2)之间通过固定件连接。

2. 如权利要求1所述的桁架楼承板支撑结构,其特征在于:所述伸缩支撑架包括伸缩架体(9)和安装在所述伸缩架体(9)顶部的支撑主楞(11);所述底模板(3)连接在所述支撑主楞(11)上方。

3. 如权利要求2所述的桁架楼承板支撑结构,其特征在于:所述伸缩架体(9)顶部设有顶托(10);所述顶托(10)上开设有安装槽;所述支撑主楞(11)安装在所述安装槽内。

4. 如权利要求1所述的桁架楼承板支撑结构,其特征在于:所述梁模板(1)的外侧壁上沿梁模板(1)长度方向依次间隔设置有多根木枋(12),且最上层木枋(12)的顶面与梁模板(1)顶面齐平。

5. 如权利要求4所述的桁架楼承板支撑结构,其特征在于:所述底模板(3)与最上层木枋(12)之间通过栓钉(13)连接。

6. 如权利要求4所述的桁架楼承板支撑结构,其特征在于:多根所述木枋(12)之间通过固定杆(14)连接。

7. 如权利要求6所述的桁架楼承板支撑结构,其特征在于:位于所述梁模板(1)相对侧面上的所述固定杆(14)之间通过贯穿梁模板(1)的对拉螺杆(15)连接。

8. 如权利要求1所述的桁架楼承板支撑结构,其特征在于:还包括支撑座(16),所述支撑座(16)安装在所述梁模板(1)底部。

9. 如权利要求1所述的桁架楼承板支撑结构,其特征在于:所述桁架包括上弦钢筋(4)和下弦钢筋(6),所述下弦钢筋(6)与所述上弦钢筋(4)之间通过腹杆钢筋(5)固定连接,所述腹杆钢筋(5)靠近所述下弦钢筋(6)一端安装在所述底模板(3)上。

10. 如权利要求9所述的桁架楼承板支撑结构,其特征在于:所述固定件包括支座上筋(7)和支座下筋(8);桁架的上弦钢筋(4)与梁内钢筋(2)通过支座上筋(7)绑扎连接;桁架的下弦钢筋(6)与梁内钢筋(2)通过支座下筋(8)绑扎连接。

一种桁架楼承板支撑结构

技术领域

[0001] 本实用新型属于建筑施工技术领域,具体涉及一种桁架楼承板支撑结构。

背景技术

[0002] 目前钢筋桁架楼承板广泛用于装配式建筑中,当配合混凝土结构施工时,通常在混凝土梁上预埋支撑角钢,梁体混凝土达到设计强度后,钢筋桁架楼承板通过栓钉焊接与角钢固定,楼承板固定于钢筋桁架底部,楼承板与楼承板搭接相连。由于楼承板厚度较薄,一般仅为0.5mm,在楼承板安装完成后进行砼施工前,超过免支撑跨度范围的楼承板需要在跨中设置一道或多道可靠的临时支撑。现有施工工艺一般是首先浇筑混凝土梁及预埋支腿,待混凝土梁达到设计强度后,再安装钢筋桁架楼承板。在梁体混凝土浇筑完成后,对梁顶标高及平整度要求高,否则楼承板安装容易使拼接位置产生缝隙,在后期板砼施工时会漏浆,影响楼承板观感和质量。

[0003] 传统楼承板支撑存在诸多缺点,具体如下:1、施工方案架体参数针对性差:由于现有软件计算支模架参数时未考虑楼承板自身承载力产生的影响,因此计算结果仅具有普适性,无法做到针对性设计,造成架体及支撑构件过度设置,产生材料性能过剩,安全性过于保守导致经济性较低。2、工序等待时间较长:首先浇筑梁砼及支腿预埋,再安装钢筋桁架楼承板,造成支模架材料周转周期长,周转架料时间成本较高。3、质量隐患较多:梁顶完成面标高及平整度达不到要求,已造成拼接面漏浆,影响混凝土成型质量。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是克服现有技术中楼承板支撑结构安装工程量大,且容易产生质量缺陷的问题。

[0005] 为此,本实用新型提供了一种桁架楼承板支撑结构,包括梁模板、桁架楼承板和伸缩支撑架;所述桁架楼承板包括底模板和安装在所述底模板上的桁架;所述伸缩支撑架连接在所述底模板下方;所述梁模板的上端与所述底模板连接,且所述梁模板内设有伸至底模板上方的梁内钢筋;所述桁架与所述梁内钢筋之间通过固定件连接。

[0006] 具体的,上述伸缩支撑架包括伸缩架体和安装在所述伸缩架体顶部的支撑主楞;所述底模板连接在所述支撑主楞上方。

[0007] 具体的,上述伸缩架体顶部设有顶托;所述顶托上开设有安装槽;所述支撑主楞安装在所述安装槽内。

[0008] 具体的,上述梁模板的外侧壁上沿梁模板长度方向依次间隔设置有多根木枋,且最上层木枋的顶面与梁模板顶面齐平。

[0009] 具体的,上述底模板与最上层木枋之间通过栓钉连接。

[0010] 具体的,上述木枋之间通过固定杆连接。

[0011] 具体的,位于所述梁模板相对侧面上的所述固定杆之间通过贯穿梁模板的对拉螺杆连接。

[0012] 具体的,上述桁架楼承板支撑结构还包括支撑座,所述支撑座安装在所述梁模板底部。

[0013] 具体的,上述桁架包括上弦钢筋和下弦钢筋,所述下弦钢筋与所述上弦钢筋之间通过腹杆钢筋固定连接,所述腹杆钢筋靠近所述下弦钢筋一端安装在所述底模板上。

[0014] 具体的,上述固定件包括支座上筋和支座下筋;桁架的上弦钢筋与梁内钢筋通过支座上筋绑扎连接;桁架的下弦钢筋与梁内钢筋通过支座下筋绑扎连接。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型具有以下优点和有益效果:

[0016] 本实用新型提供的这种桁架楼承板支撑结构通过将伸缩支撑架、固定件与梁模板、楼承板组合使用,可实现桁架楼承板的稳定支撑,该结构的梁砼与板砼可同步浇筑,一次成型,降低漏浆等质量风险,减少维护成本。支撑结构使用的材料为现场常规材料,加工时不涉及新材料、新零件、新工具,综合成本较低。使用的构件标准统一,充分利用楼承板免支撑效果,板底免模板及次楞支撑,加工安装时工作效率提高,现场支架搭设工作量减少,进一步减少了周转使用工作量,提高了材料周转次数及周转率,降低架料总体进场量,降低租赁费用。

[0017] 以下将结合附图对本实用新型做进一步详细说明。

附图说明

[0018] 图1是实施方式一提供的桁架楼承板支撑结构示意图。

[0019] 图2是实施方式二提供的桁架楼承板支撑结构示意图。

[0020] 图3是实施方式三提供的桁架楼承板支撑结构示意图。

[0021] 图4是本实用新型提供的桁架楼承板支撑结构中桁架楼承板的侧视图。

[0022] 附图标记说明:1、梁模板;2、梁内钢筋;3、底模板;4、上弦钢筋;5、腹杆钢筋;6、下弦钢筋;7、支座上筋;8、支座下筋;9、伸缩架体;10、顶托;11、支撑主楞;12、木枋;13、栓钉;14、固定杆;15、对拉螺杆;16、支撑座。

具体实施方式

[0023] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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它实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0024] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。在本实用新型的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。

[0025] 参照图1-3,本实用新型提供了一种桁架楼承板支撑结构,包括梁模板1、桁架楼承板和伸缩支撑架;所述桁架楼承板包括底模板3和安装在所述底模板3上的桁架;所述伸缩支撑架连接在所述底模板3下方;所述梁模板1的上端与所述底模板3连接,且所述梁模板1内设有伸至底模板3上方的梁内钢筋2;所述桁架与所述梁内钢筋2之间通过固定件连接。

[0026] 实际使用时,首先绑扎梁内钢筋2,搭设梁模板1,确保梁内钢筋2高出梁模板1,两者高度差根据桁架楼承板的厚度设计。根据楼承板尺寸设计伸缩支撑架的数量,弹射梁板投影线,并根据投影线确定伸缩支撑架定位,优选起步距梁墙支座30公分处,沿楼承板的板面短边方向在板面两侧分别搭设首排伸缩支撑架,然后依次搭建中间部分伸缩支撑架,架体搭设完成后,将伸缩支撑架调整至桁架楼承板预设安装高度。在伸缩支撑架上方铺装楼承板至底模板3与梁模板1上端相接,底模板3优选伸入梁模板1内1cm,加强两者的连接。通过固定件将楼承板的桁架与梁内钢筋2固定,完成桁架楼承板支撑结构的搭建。在伸缩支撑架和固定件的作用下,实现桁架楼承板与梁体的固定,后续可一次浇筑梁砼与板砼,在满足梁顶完成面标高及平整度要求的同时,降低漏浆等质量风险。

[0027] 具体的,伸缩支撑架包括伸缩架体9和安装在所述伸缩架体9顶部的支撑主楞11;所述底模板3连接在所述支撑主楞11上方。可根据需求调整伸缩架体9的高度,以适应不同场合的支撑需求。支撑主楞11可采用施工现场常规的矩形钢管或槽钢或工字钢等制作。可选的,支撑主楞11的长度方向与伸缩架体9的长度方向垂直,使支撑主楞11平行于底模板3的长边方向安装,为底模板3提供更大的支撑面。

[0028] 为了保证支撑主楞11稳定安装在伸缩架体9上,伸缩架体9的顶部设有顶托10;所述顶托10上开设有与支撑主楞11尺寸匹配的安装槽。伸缩架体9高度调整至合适位置后,将支撑主楞11搁置于安装槽内。

[0029] 进一步的,梁模板1的外侧壁上沿梁模板1长度方向依次间隔设置有多根木枋12,且最上层木枋12的顶面与梁模板1顶面齐平,为底模板3提供支撑。木枋12可通过铆钉固定在梁模板1外侧壁上,木枋12之间优选等距平行布置,加固梁模板1。

[0030] 优选的,底模板3与最上层木枋12之间通过栓钉13连接,加固木枋12与楼承板的连接,栓钉13的位置和数量可根据结构尺寸进行选择。

[0031] 可选的,同一侧壁上的多根木枋12之间通过固定杆14连接,进一步加固梁模板1。固定杆14可选用施工现场的普通钢管制作,数量和长度等尺寸数据根据需要选择。

[0032] 进一步的,位于所述梁模板1相对侧面上的所述固定杆14之间通过贯穿梁模板1的对拉螺杆15连接,确保内外侧模板的间距能满足设计要求,同时也为模板及其支撑结构提供支点,提高抗剪切和抗拉强度。

[0033] 具体的,桁架楼承板支撑结构还包括支撑座16,所述支撑座16安装在所述梁模板1底部,为梁模板1提供进一步的支撑。优选的,支撑座16与梁模板1之间可设置多根木枋12。

[0034] 可选的,参照图4,桁架包括上弦钢筋4和下弦钢筋6,所述下弦钢筋6与所述上弦钢筋4之间通过腹杆钢筋5固定连接,所述腹杆钢筋5靠近所述下弦钢筋6一端安装在所述底模板3上表面。

[0035] 进一步的,固定件包括支座上筋7和支座下筋8;桁架的上弦钢筋4与梁内钢筋2通过支座上筋7绑扎连接;桁架的下弦钢筋6与梁内钢筋2通过支座下筋8绑扎连接。支座上筋7和支座下筋8优选至少伸入到梁中线处,使两者稳固连接。

[0036] 在细化的实施方式中,楼承板相对梁模板1的位置关系有三种,每种位置关系对应不同种的连接节点,以梁模板1为纵向布置进行说明。

[0037] 如图1所示,梁模板1位于两块楼承板之间,且梁模板1左右两侧的楼承板处于同一高度。此时两侧楼承板的底模板3分别对称连接在梁模板1左右两侧面的顶部,支座上筋7优

选为倒U型结构,支座上筋7和支座下筋8同时与两侧的楼承板桁架钢筋、梁内钢筋2绑扎连接。

[0038] 如图2所示,梁模板1仅一侧面连接楼承板时,梁模板1一侧低于内部梁内钢筋2,相对一侧与梁内钢筋2齐平。楼承板的底模板3连接在较低一侧,支座上筋7和支座下筋8伸入桁架和梁内钢筋2内,实现两者的绑扎连接。

[0039] 如图3所示,梁模板1位于两块楼承板之间,但梁模板1左右两侧的楼承板处于不同高度,例如左侧楼承板高于右侧楼承板时,梁模板1左、右侧面的高度不同,与各自连接的底模板3安装高度匹配,梁内钢筋2高于较高一侧楼承板的底模板3。此时需要两套固定件将左右两侧的桁架与梁内钢筋2分别绑扎固定。

[0040] 以上例举仅仅是对本实用新型的举例说明,并不构成对本实用新型的保护范围的限制,凡是与本实用新型相同或相似的设计均属于本实用新型的保护范围之内。

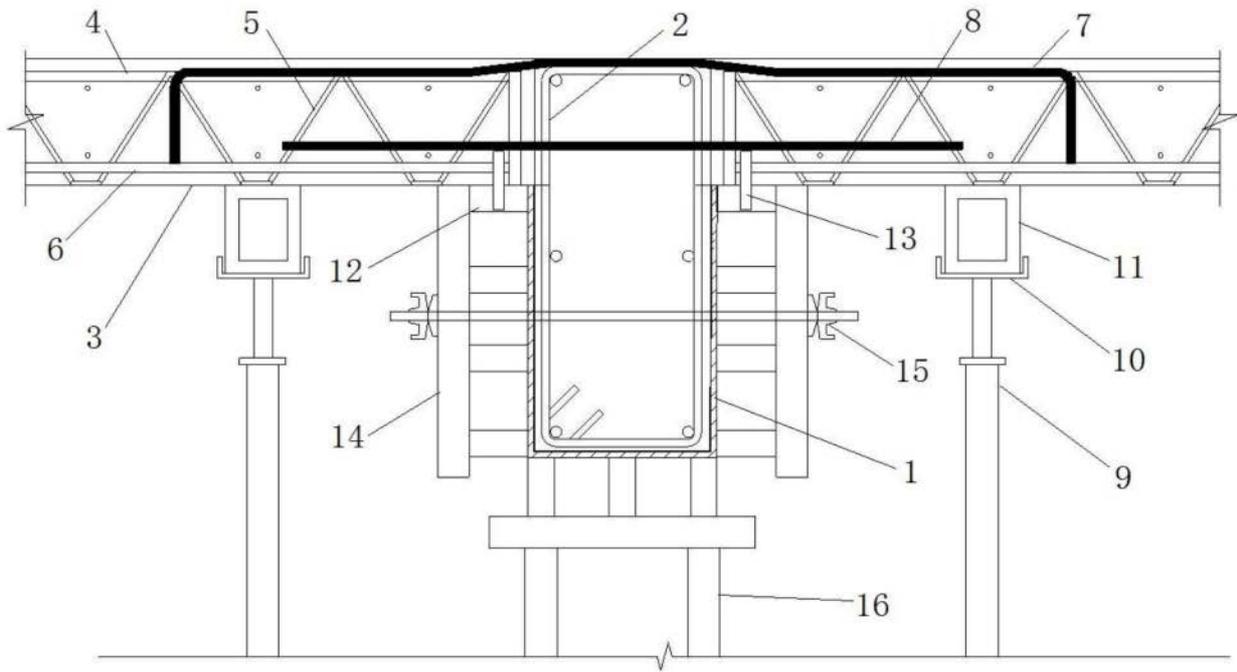


图1

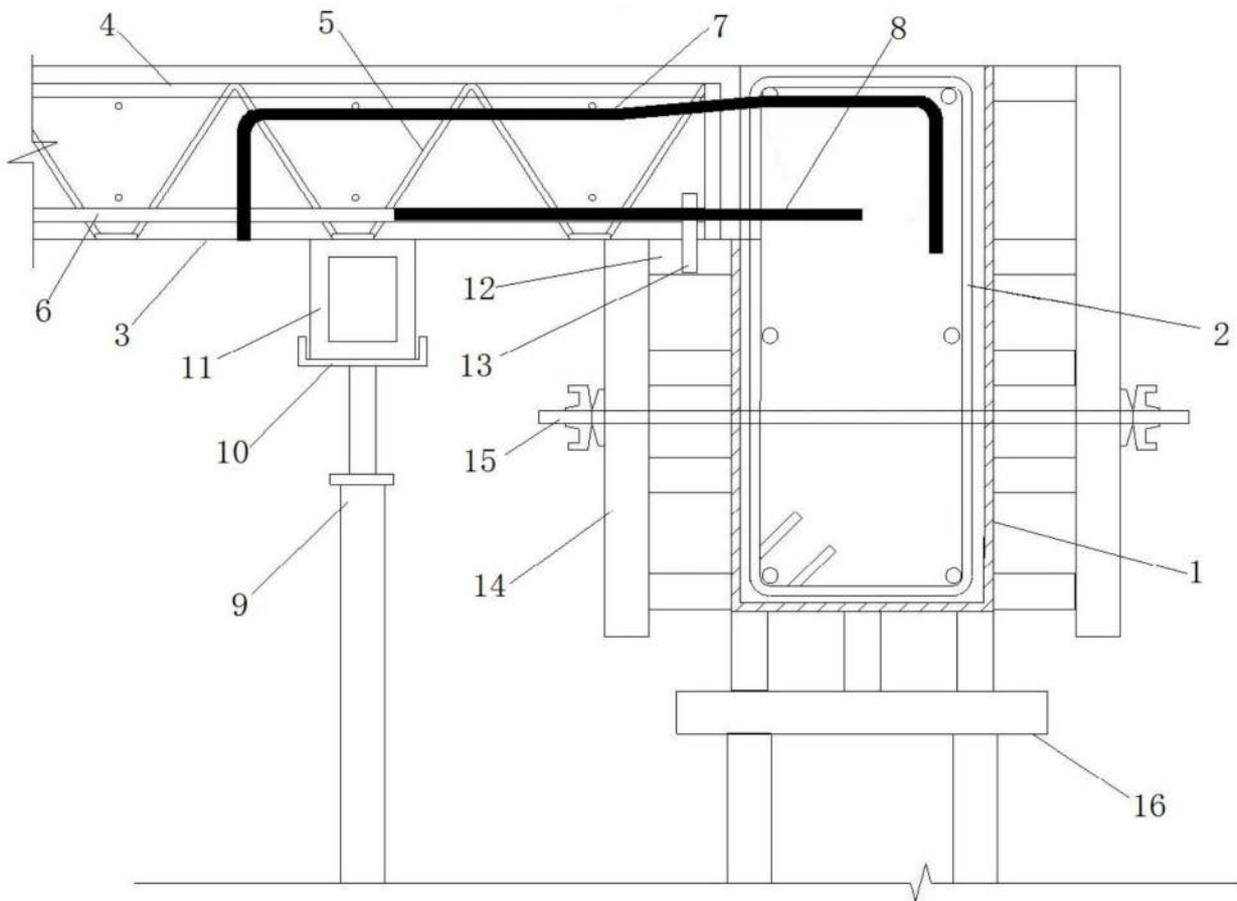


图2

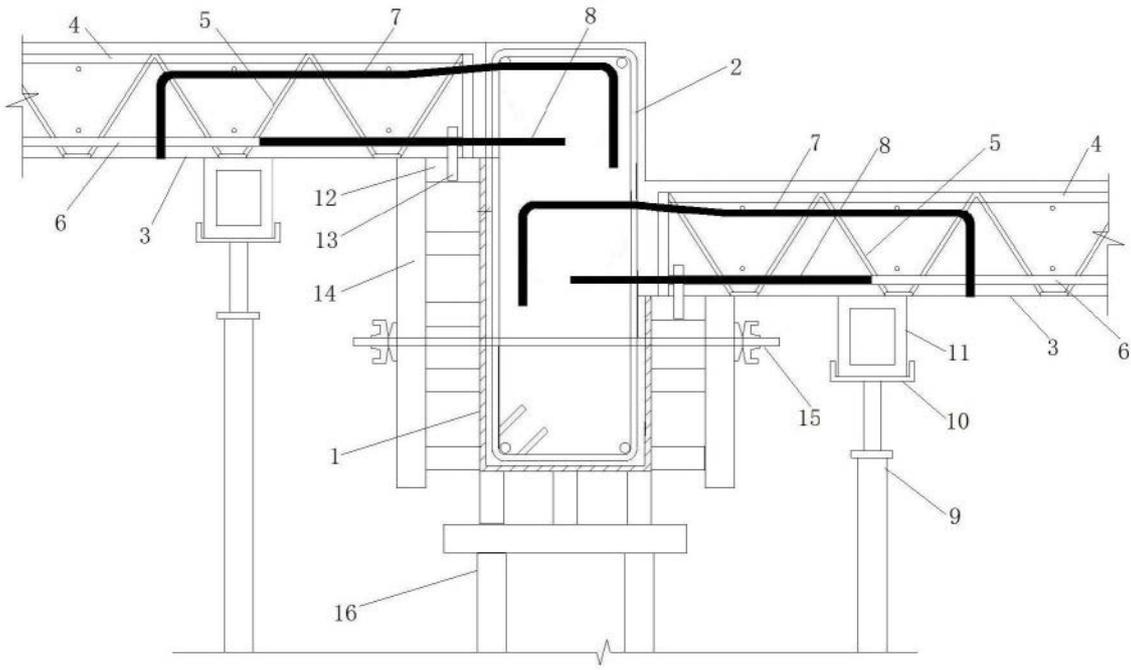


图3

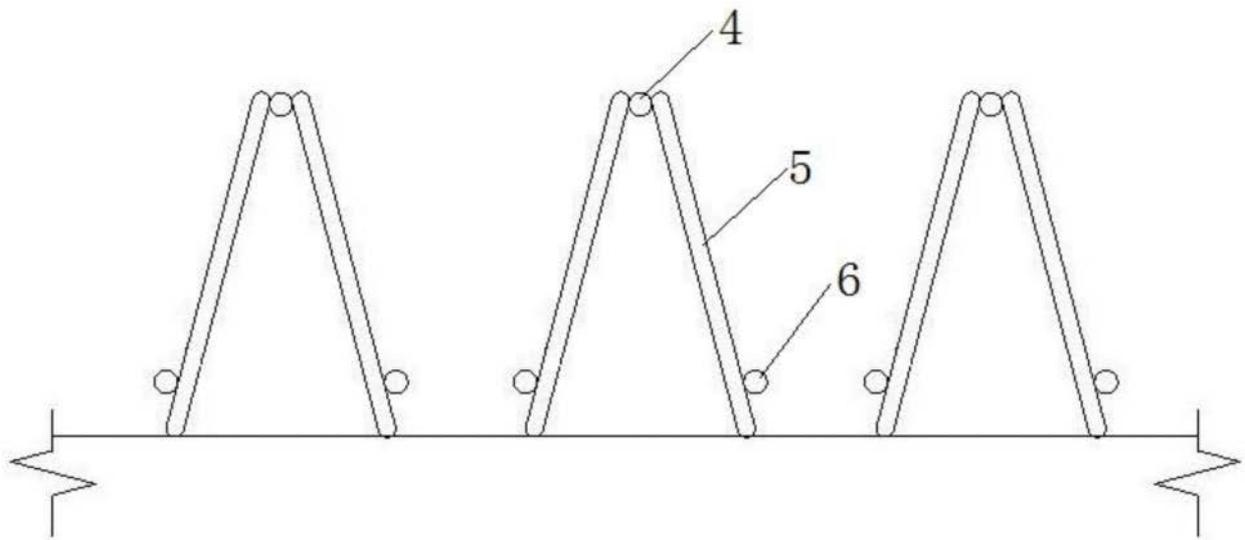


图4