



(12) 实用新型专利



(10) 授权公告号 CN 220080453 U

(45) 授权公告日 2023. 11. 24

(21) 申请号 202321044544.9

(22) 申请日 2023.05.04

(73) 专利权人 广东省装配式建筑设计院有限公司

地址 510000 广东省广州市天河区体育西路153号主写字楼17楼1706室(仅限办公)

专利权人 广东省智造产业科技有限公司
广东睿加装配式建筑科技有限公司

(72) 发明人 张伟 郭思望 孙卫卫 史小飞
刘朝霞 胡智雯 叶史绍 叶史选

(74) 专利代理机构 广州高航知识产权代理有限公司 11530

专利代理师 王艳

(51) Int.Cl.

E04B 5/17 (2006.01)

E04B 5/00 (2006.01)

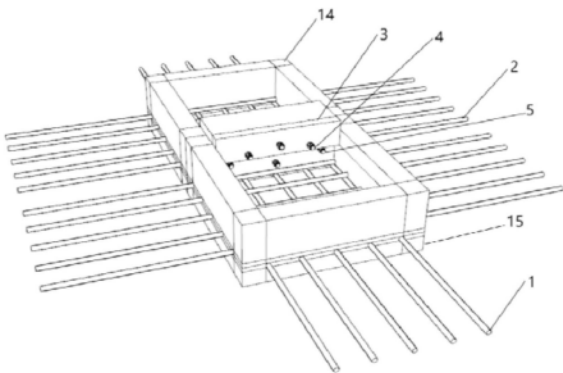
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种装配式叠合楼板的成型组件连接装置

(57) 摘要

本实用新型提供了一种装配式叠合楼板的成型组件连接装置,包括第一叠合楼板、第二叠合楼板、第一正方形槽式连接件、第二正方形槽式连接件;叠合楼板的上表面均预埋固定有纵向延伸的桁架钢筋,叠合楼板在端部开设不穿透的正方形槽,正方形槽沿板长间隔预埋设置在预制层,叠合楼板底部受力钢筋在预制层不伸出板侧边;正方形槽与正方形槽式连接件匹配,使正方形槽式连接件嵌入叠合楼板,同时使正方形槽式连接件上的固定钢筋通过浇筑埋入叠合楼板。第一正方形槽式连接件面向接缝处的侧边设有快速扣紧装置。本实用新型减少了叠合楼板的施工工序,提高了拼装速度,降低了施工成本;增强了拼缝处的刚度,保证了良好的受力性能和抗震性能。



CN 220080453 U

1. 一种装配式叠合楼板的成型组件连接装置,其特征在于,装配式叠合楼板的成型组件连接装置,包括第一叠合楼板、第二叠合楼板、第一正方形槽式连接件、第二正方形槽式连接件;第一、第二叠合楼板的上表面均预埋固定有纵向延伸的桁架钢筋,第一、第二叠合楼板在端部开设不穿透的正方形槽,正方形槽沿板长间隔预埋设置在预制层,第一、第二叠合楼板底部受力钢筋在预制层不伸出板侧边;第一、第二叠合楼板上的端部开设的不穿透正方形槽分别与第一、第二正方形槽式连接件匹配,使第一、第二正方形槽式连接件分别嵌入第一、第二叠合楼板,同时使第一、第二正方形槽式连接件上的多根固定钢筋通过浇筑埋入预制叠合楼板形成一体;第一、第二正方形槽式连接件内皆设有固定钢筋,第一正方形槽式连接件面向接缝处的侧边设有快速扣紧装置。

2. 如权利要求1所述的装配式叠合楼板的成型组件连接装置,其特征在于,所述第一正方形槽式连接件,包括只有顶部开口的正方形槽钢、固定钢筋、贯穿圆孔、拉结螺栓、螺帽和在接缝处侧边的快速扣紧装置。

3. 如权利要求1所述的装配式叠合楼板的成型组件连接装置,其特征在于,所述第二正方形槽式连接件,包括只有顶部开口的正方形槽钢、固定钢筋、贯穿圆孔、拉结螺栓和螺帽。

4. 如权利要求2所述的装配式叠合楼板的成型组件连接装置,其特征在于,所述在接缝处侧边的快速扣紧装置为“一”钢件,横向宽度为三个侧边的宽度,横向长度为槽钢内正方形的长度。

5. 如权利要求4所述的装配式叠合楼板的成型组件连接装置,其特征在于,所述在接缝处侧边的快速扣紧装置可以通过浇铸或者焊接或者螺接与第一正方形槽式连接件接缝处侧边连接。

6. 如权利要求1所述的装配式叠合楼板的成型组件连接装置,其特征在于,所述固定钢筋,包括贯穿两侧的纵向钢筋和只贯穿一侧的横向钢筋,纵向钢筋和横向钢筋穿过贯穿圆孔通过焊接的方式固定在槽钢内,纵向钢筋和横向钢筋相接处可以通过绑接或者焊接连接。

7. 如权利要求2所述的装配式叠合楼板的成型组件连接装置,其特征在于,所述贯穿圆孔,包括对接纵向钢筋的贯穿圆孔、对接横向钢筋的贯穿圆孔,对接扣紧装置上拉结螺栓的贯穿圆孔、对接扣紧装置下方的拉结螺栓的贯穿圆孔;对接横向钢筋的贯穿圆孔底部与预制板上平面相切,对接纵向钢筋的贯穿圆孔底部与对接横向钢筋的贯穿圆孔顶部相切。

8. 如权利要求2所述的装配式叠合楼板的成型组件连接装置,其特征在于,所述拉结螺栓包括扣紧装置上的拉结螺栓和扣紧装置下方的拉结螺栓,扣紧装置上的拉结螺栓长度大于三个侧边的宽度,扣紧装置下方的拉结螺栓大于两个侧边的宽度。

一种装配式叠合楼板的成型组件连接装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于装配式建筑技术领域,特别涉及一种装配式叠合楼板的成型组件连接装置。

背景技术

[0002] 随着装配式建筑兴起,叠合楼板受到越来越多人的关注,其中叠合楼板的拼缝问题也越来越得到人们关注。人们常采用密拼装处理拼缝,这种方式具有生产成本低、便于现场拼装等优点,但也具有施工不便、拼缝成本高、易导致楼板开裂和下坠等缺点;也有使用预留现浇带的方法处理拼缝,这种方法可以减少现场后期补缝的成本,且有较好的一次成型效果;其缺点是在预制层的侧面预留过多连接钢筋,会增加工厂的模具成本,会降低工厂的生产效率;而且钢筋伸出过长、过多容易导致安装现场安全系数下降、现场安装效率下降。

[0003] 如何平衡各个技术难点,创造出既能减少叠合楼板施工的施工工序,提高叠合楼板的拼装速度,降低施工成本,又能增强拼缝处楼板的刚度,保证拼缝处楼板良好的受力性能和抗震性能的连接装置是装配式建筑发展上一个急需解决的痛点。

实用新型内容

[0004] 有鉴于现有技术的上述缺陷,本实用新型的目的在于提供一种装配式叠合楼板的成型组件连接装置,可以有效减少叠合楼板施工的施工工序,提高叠合楼板的拼装速度,降低施工成本,又能增强拼缝处楼板的刚度,保证拼缝处楼板良好的受力性能和抗震性能。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种装配式叠合楼板的成型组件连接装置,包括第一叠合楼板、第二叠合楼板、第一正方形槽式连接件、第二正方形槽式连接件;第一、第二叠合楼板的上表面均预埋固定有纵向延伸的桁架钢筋,第一、第二叠合楼板在端部开设不穿透的正方形槽,正方形槽沿板长间隔预埋设置在预制层,第一、第二叠合楼板底部受力钢筋在预制层不伸出板侧边;第一、第二叠合楼板上的端部开设的不穿透正方形槽分别与第一、第二正方形槽式连接件匹配,使第一、第二正方形槽式连接件分别嵌入第一、第二叠合楼板,同时使第一、第二正方形槽式连接件上的多根固定钢筋通过浇筑埋入预制叠合楼板形成一体;第一、第二正方形槽式连接件内皆设有固定钢筋,第一正方形槽式连接件面向接缝处的侧边设有快速扣紧装置。

[0006] 进一步,第二正方形槽式连接件包括只有顶部开口的正方形槽钢、固定钢筋、贯穿圆孔、拉结螺栓、螺帽和在接缝处侧边的快速扣紧装置。

[0007] 进一步,第二正方形槽式连接件包括只有顶部开口的正方形槽钢、固定钢筋、贯穿圆孔、拉结螺栓和螺帽。

[0008] 进一步,在接缝处侧边的快速扣紧装置为“一”钢件,横向宽度为三个侧边的宽度,横向长度为槽钢内正方形的长度。

[0009] 进一步,在接缝处侧边的快速扣紧装置可以通过浇铸或者焊接或者螺接与第一正

方形槽式连接件接缝处侧边连接。

[0010] 进一步,固定钢筋,包括贯穿两侧的纵向钢筋和只贯穿一侧的横向钢筋,纵向钢筋和横向钢筋穿过贯穿圆孔通过焊接的方式固定在槽钢内,纵向钢筋和横向钢筋相接处可以通过绑接或者焊接连接。

[0011] 进一步,贯穿圆孔,包括对接纵向钢筋的贯穿圆孔、对接横向钢筋的贯穿圆孔,对接扣紧装置上拉结螺栓的贯穿圆孔、对接扣紧装置下方的拉结螺栓的贯穿圆孔;对接横向钢筋的贯穿圆孔底部与预制板上平面相切,对接纵向钢筋的贯穿圆孔底部与对接横向钢筋的贯穿圆孔顶部相切。

[0012] 进一步,拉结螺栓包括扣紧装置上的拉结螺栓和扣紧装置下方的拉结螺栓,扣紧装置上的拉结螺栓长度大于三个侧边的宽度,扣紧装置下方的拉结螺栓大于两个侧边的宽度。

[0013] 本实用新型的装配式叠合楼板的成型组件连接装置至少具有以下有益技术效果:

[0014] 1、本装置可以在工厂简单装配,材料简单便宜,易于运输,有快速扣紧装置,有效减少了叠合楼板施工的施工工序,提高了叠合楼板的拼装速度,降低了施工成本。

[0015] 2、本装置提供较多的螺栓接口,在拼缝处形成强大而稳固的固定拉力,且纵向和横向都绑定了较多固定钢筋,随着现浇柱层与整个叠合楼板形成一个整体,增强了拼缝处楼板的刚度,保证了拼缝处楼板良好的受力性能和抗震性能。

附图说明

[0016] 图1是本实用新型一种装配式叠合楼板的成型组件连接装置的剖视图;

[0017] 图2是本实用新型一种装配式叠合楼板的成型组件连接装置的一个较佳实施例的俯视图;

[0018] 图3是本实用新型一种装配式叠合楼板的成型组件连接装置的一个较佳实施例的右视图;

[0019] 图4是本实用新型一种装配式叠合楼板的成型组件连接装置的三维立体示意图。

[0020] 图中:1、横向固定钢筋;2、纵向固定钢筋;3、扣紧装置;4、扣紧装置上的拉结螺栓的螺帽;5、扣紧装置下方的拉结螺栓的螺帽;6、扣紧装置上的拉结螺栓;7、扣紧装置下方的拉结螺栓;8、预制板上的底部受力钢筋;9、桁架钢筋;10、第二叠合楼板;11、第一叠合楼板;12、后浇层;13、正方形槽;14、第一正方形槽式连接件;15、第二正方形槽式连接件。

具体实施方式

[0021] 下面对本实用新型的实施例作详细说明,下述的实施例在以本实用新型技术方案为前提下进行实施,给出了详细的实施方式和具体的操作过程,但本实用新型的保护范围不限于下述的实施例。

[0022] 在本实用新型的描述中,若用到“上”、“下”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示方位的术语,其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。

[0023] 另,针对本实用新型提及的方位名词,本领域技术人员通常认定如下:

[0024] 横向:指拼缝的宽度方向;

[0025] 纵向:指拼缝的长度方向。

[0026] 如图2~4所示,在一个较佳实施例中,本实用新型的装配式叠合楼板的成型组件连接装置包括第一叠合楼板11、第二叠合楼板10、第一正方形槽式连接件14、第二正方形槽式连接件15;第一叠合楼板11和第二叠合楼板10的上表面均预埋固定有纵向延伸的桁架钢筋9,第一叠合楼板11和第二叠合楼板10在端部开设不穿透的正方形槽13,正方形槽13沿板长间隔预埋设置在预制层,第一、第二叠合楼板底部受力钢筋8在预制层不伸出板侧边;第一叠合楼板11和第二叠合楼板10上的端部开设的不穿透正方形槽13分别与第一正方形槽式连接件14和第二正方形槽式连接件15匹配,使第一正方形槽式连接件14和第二正方形槽式连接件15分别嵌入第一叠合楼板11和第二叠合楼板10,同时使第一正方形槽式连接件14和第二正方形槽式连接件15上的多根固定钢筋1和2通过浇筑埋入预制叠合楼板形成一体;第一正方形槽式连接件14和第二正方形槽式连接件15内皆设有固定钢筋1和2,第一正方形槽式连接件14面向接缝处的侧边设有快速扣紧装置3。

[0027] 本实用新型提供的一个实施例,如附图2所示,本实用新型在加工制作时,一般可以先根据正方形槽钢、扣紧装置3可在一张钢板上应用剪裁、冲孔、冲压浇铸等成熟机械加工工艺实现大批量快速加工、制作,加工成型后对板间接缝处进行焊接,在正方形槽钢中焊接固定钢筋1和2。拉结螺栓6和7可采用市面常见普通双头螺栓。螺帽4和5也可采用普通螺帽。综上所述,本实用新型材料来源广泛、加工制作简单,综合成本不高。本实用新型在组装时,将第一正方形槽式连接件14的扣紧装置3扣入第二正方形槽式连接件15的接缝侧边,然后用拉结螺栓6和7以及螺帽4和5将其固定即可。

[0028] 如附图3~4所示,本实用新型在实际使用时,可根据设计间隔地将其固定在叠合板模具一侧,即叠合楼板板缝所在位置的旁边,等混凝土浇筑完成后,在固定钢筋1和2的作用下,本实用新型的连接装置14和15被牢固嵌固在叠合楼板的拟拼接部位。从而完成了本实用新型的连接装置14和15的布置、安装。

[0029] 叠合楼板吊装施工时,先将一侧的第一叠合楼板11安装就位,然后安装第二叠合楼板10,使两个预制楼板横向密切对齐拼装在一起,然后先把第二正方形槽式连接件15固定在第二叠合楼板10地正方形槽上,根据预留的正方形槽数放置相同数目的第二正方形槽式连接件15,接着根据快速扣紧装置3将第一正方形槽式连接件14与第二正方形槽式连接件15结合并根据预留的正方形槽数放置相同数目的第一正方形槽式连接件14,然后通过贯穿圆孔把拉结螺栓6和7装上,最后利用电动扳手拧紧其上的螺帽4和5即完成了相邻两侧叠合楼板的安装。最后浇筑后浇层12混凝土,从而完成叠合楼板的施工总过程。由上述过程可见,本实用新型的一种装配式叠合楼板的成型组件连接装置其施工过程简单,具有有效减少了叠合楼板施工的施工工序、提高了叠合楼板的拼装速度、降低了施工成本等显著优点。

[0030] 以上详细描述了本实用新型的较佳具体实施例。应当理解,本领域的普通技术无需创造性劳动就可以根据本实用新型的构思作出诸多修改和变化。因此,凡本技术领域技术人员依本实用新型的构思在现有技术的基础上通过逻辑分析、推理或者有限的试验可以得到的技术方案,皆应在由权利要求书所确定的保护范围内。

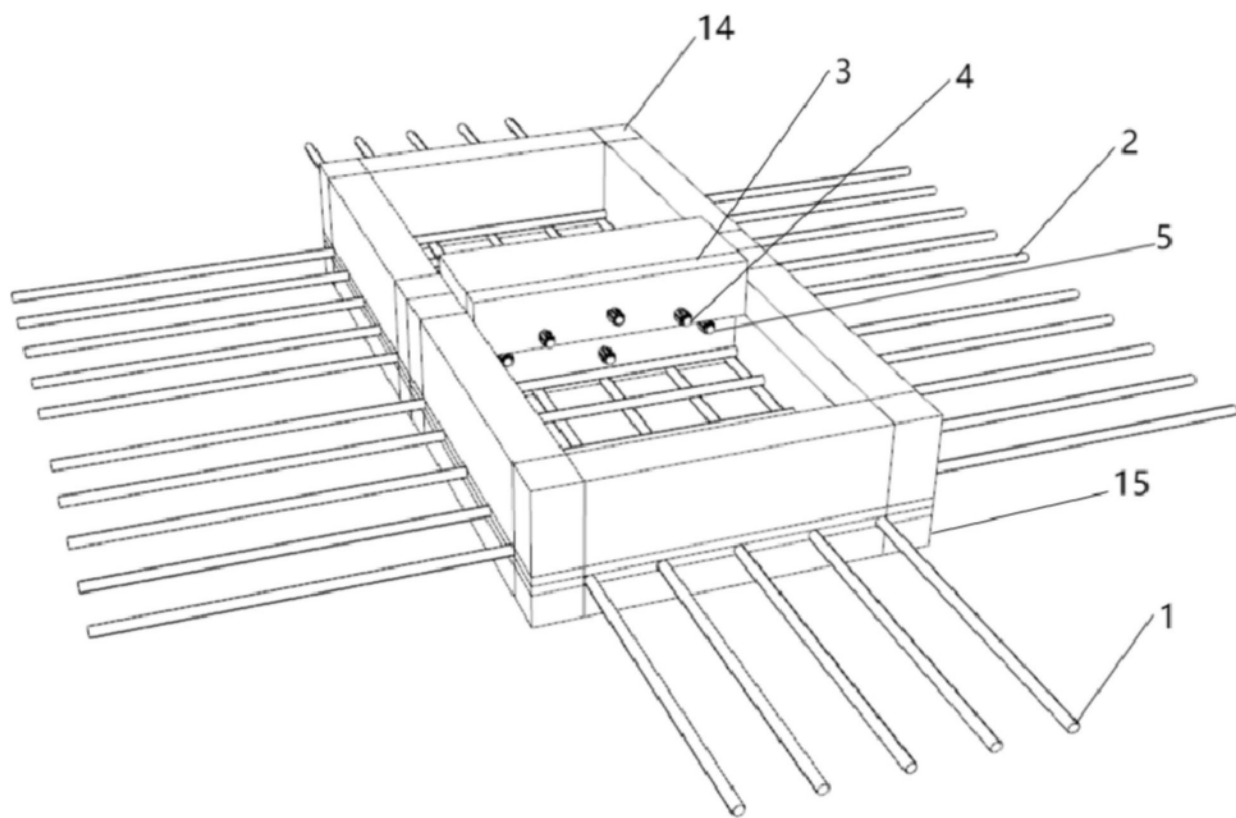


图1

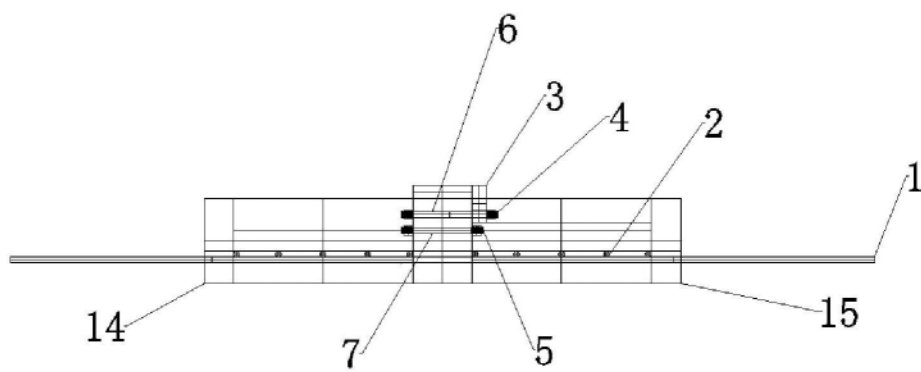


图2

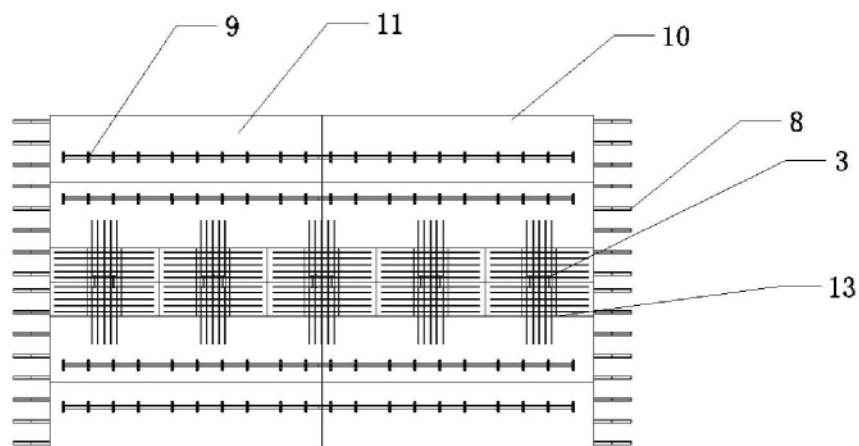


图3

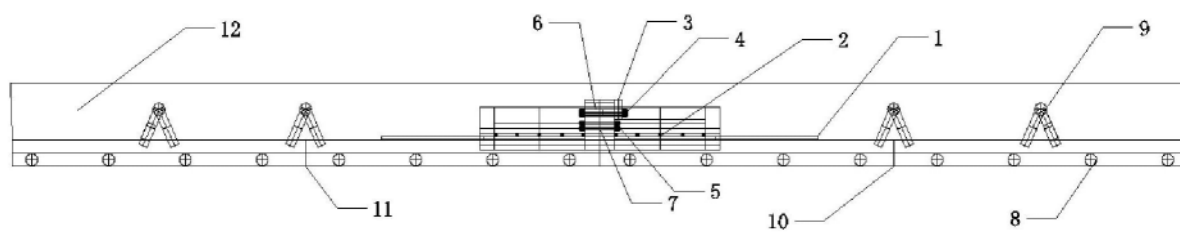


图4