



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112982692 A

(43) 申请公布日 2021.06.18

(21) 申请号 202110243573.7

(22) 申请日 2021.03.05

(71) 申请人 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 武身军 温四清 陶志雄
李祖保

(74) 专利代理机构 武汉天力专利事务所 42208
代理人 程祥

(51) Int.Cl.
E04B 1/61 (2006.01)

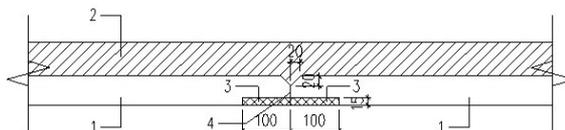
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

一种单向叠合板拼缝处连接构造和施工方法

(57) 摘要

本发明涉及一种单向叠合板拼缝处连接构造和施工方法,包括上部现浇层和下部预制层,下部预制层包括两块以上预制板,相邻预制板之间拼接连接;在相邻预制板的拼接处存在拼缝,在拼缝位置的上部现浇层内包括横向钢筋和纵向钢筋,横向钢筋位于拼缝正上方并垂直于拼缝,纵向钢筋平行于拼缝;下部预制层底部设置方形槽,所述方形槽位于拼缝位置且沿预制板长度方向通长设置,方形槽内设置钢筋网片,并由水泥砂浆填实抹平。本发明既能保证拼缝位置上部现浇层内不会因为受力导致开裂,又能避免叠合板拼缝位置下部在后期使用过程中出现非受力裂缝,影响外观,同时该连接构造简单,既能满足结构受力构造要求,又能使工厂预制和现场施工安装方便。



1. 一种单向叠合板拼缝处连接构造,其特征在於:包括上部现浇层和下部预制层,下部预制层包括两块以上预制板,相邻预制板之间拼接连接;在相邻预制板的拼接处存在拼缝,在拼缝位置的上部现浇层内包括横向钢筋和纵向钢筋,横向钢筋位于拼缝正上方并垂直于拼缝,纵向钢筋平行于拼缝;下部预制层底部设置方形槽,所述方形槽位于拼缝位置且沿预制板长度方向通长设置,方形槽内设置钢筋网片,并由水泥砂浆填实抹平。

2. 根据权利要求1所述的单向叠合板拼缝处连接构造,其特征在於:所述横向钢筋为多根,多根横向钢筋间隔布置,纵向钢筋为两根,两根纵向钢筋分别位于拼缝正上方两侧。

3. 根据权利要求1所述的单向叠合板拼缝处连接构造,其特征在於:所述方形槽宽200mm,厚15mm;钢筋网片跨越拼缝,钢筋网片中的钢筋直径4mm,钢筋间距50mm×50mm。

4. 根据权利要求1所述的单向叠合板拼缝处连接构造,其特征在於:下部预制层在拼缝位置的上角沿预制板长度方向通长设置20mmx20mm的三角形缺口,三角形缺口内填实有现浇混凝土。

5. 权利要求1所述单向叠合板拼缝处连接构造的施工方法,在工厂加工预制下部预制层的预制板,在要拼接的预制板的拼接处的下角设置用于组成方形槽的方形缺口;在施工现场拼接安装预制板,在相邻预制板的拼缝位置的上方布置横向钢筋和纵向钢筋,横向钢筋位于拼缝正上方并垂直于拼缝,纵向钢筋平行于拼缝,然后现浇上部现浇层;将钢筋网片置于方形槽内,然后用水泥砂浆填实抹平。

6. 根据权利要求5所述的施工方法,其特征在於:预制板预制时,先在叠合板钢模具上绑扎板底纵筋、板底横筋和桁架钢筋,拼缝位置下部设置可拆卸泡沫板,可拆泡沫板表面设置凹槽,保证浇筑完拆卸后缺口顶面混凝土为粗糙面,工厂浇筑完混凝土,养护好达到设计强度后运到现场进行吊装安装;安装完预制层后,绑扎安装拼缝位置上方的横向钢筋和纵向钢筋,接着绑扎安装上部现浇层上部的横向面筋和纵向面筋,现场浇筑上部现浇层混凝土;最后待现浇层混凝土强度达到设计要求,拆除可拆泡沫板,敷设钢筋网片,用M10水泥砂浆对方形槽进行填实抹平。

7. 根据权利要求5或6所述的施工方法,其特征在於:在工厂加工预制下部预制层的预制板时,在要拼接的预制板的拼接处的上角设置用于组成V形槽的三角形缺口。

一种单向叠合板拼缝处连接构造和施工方法

技术领域

[0001] 本发明属于建筑结构领域,具体涉及一种单向叠合板拼缝处的连接构造和施工方法。

背景技术

[0002] 随着经济的快速发展,环保和可持续发展的理念也越来越深入人心,具有低碳、绿色、环保、节能等特点的预制装配式结构市场应用比例逐渐增加,国家近几年大力推进装配式建筑,尤其在多高层住宅中应用最多,其体系为装配式混凝土结构体系。装配式混凝土结构体系中主体结构包括水平构件体系和竖向构件体系,水平构件体系主要是叠合板体系,叠合板体系包括单向叠合板和双向叠合板,单向叠合板体系应用较普遍,当一块楼板尺寸较大时,比如住宅中的客厅、餐厅和卧室等部位,需要将一块板拆分成两块或两块以上预制板进行拼装,这样安装叠合板预制部分时,就会在拼接处存在拼缝,该拼缝需要进行特别构造处理。随着混凝土装配式项目工程实例逐渐增多,技术逐渐发展,位于拼缝顶部现浇层内的连接构造比较成熟,通过特殊构造处理,能大幅减小施工过程中拼缝位置叠合板底部产生裂缝的概率,但是在后期使用过程中,甚至主体封顶后一段时间,拼缝处板底产生细小裂缝的工程案例很多,尤其是板底刮腻子处理后,出现细微裂缝尤为明显,该裂缝不是受力裂缝,对主体结构安全无影响,但影响外观和后期使用,为了防止该拼缝位置后期产生裂缝,各种构造措施和施工方法尚在研究中,尚未有一种可靠且简单的连接构造和施工方法。

发明内容

[0003] 为了解决单向叠合板板底拼缝位置后期使用容易产生裂缝的难题,本发明提出一种单向叠合板拼缝处连接构造和施工方法,具有构造简单,施工可操作性强的特点。

[0004] 本发明采用如下的技术方案:一种单向叠合板拼缝处连接构造,包括上部现浇层和下部预制层;下部预制层包括两块以上预制板,相邻预制板之间拼接连接;在相邻预制板的拼接处存在拼缝,在拼缝位置的上部现浇层内包括横向钢筋和纵向钢筋,横向钢筋位于拼缝正上方并垂直于拼缝,纵向钢筋平行于拼缝;下部预制层底部设置方形槽,所述方形槽位于拼缝位置且沿预制板长度方向通长设置,方形槽内设置钢筋网片,并由水泥砂浆填实并抹平。

[0005] 所述横向钢筋为多根,多根横向钢筋间隔布置,纵向钢筋为两根,两根纵向钢筋分别位于拼缝正上方两侧。

[0006] 所述方形槽宽200mm,厚15mm,钢筋网片跨越拼缝,钢筋网片中的钢筋直径4mm,钢筋间距50mm×50mm。

[0007] 下部预制层在拼缝位置的上角沿预制板长度方向通长设置20mmx20mm的三角形缺口,三角形缺口内填实有现浇混凝土。

[0008] 本发明还提供了上述单向叠合板拼缝处连接构造的施工方法,在工厂加工预制下部预制层的预制板,在要拼接的预制板的拼接处的下角设置用于组成方形槽的方形缺口;

先在施工现场拼接安装预制板,接着在相邻预制板的拼缝位置的上方布置横向钢筋和纵向钢筋,横向钢筋位于拼缝正上方并垂直于拼缝,纵向钢筋平行于拼缝,然后现浇上部现浇层;将钢筋网片置于方形槽内,然后用水泥砂浆填实抹平。接着绑扎安装,

预制板预制时,先在叠合板钢模具上绑扎板底纵筋、板底横筋和桁架钢筋,拼缝位置下部设置可拆卸泡沫板,可拆泡沫板表面设置凹槽,保证浇筑完拆卸后缺口顶面混凝土为粗糙面,工厂浇筑完混凝土,养护好达到设计强度后运到现场进行吊装安装;安装完预制层后,绑扎安装拼缝位置上方的横向钢筋和纵向钢筋,接着绑扎安装上部现浇层上部的横向面筋和纵向面筋(上部现浇层板面的横向钢筋和纵向钢筋),现场浇筑上部现浇层混凝土;最后待现浇层混凝土强度达到设计要求,拆除可拆泡沫板,敷设钢筋网片,用M10水泥砂浆对方形槽进行填实抹平。

[0009] 在工厂加工预制下部预制层的预制板时,在要拼接的预制板的拼接处的上角设置用于组成V形槽的三角形缺口。

[0010] 本发明技术的优越性在于:增强了两块单向叠合板拼缝位置的连接构造,能大概率减少叠合板底部拼缝位置在使用过程中出现裂缝,同时通过在预制部分拼缝位置下部缺口设置易拆卸泡沫,使工厂预制生产方便,现场安装完拆除该泡沫,内部增设钢筋网片,现场施工方便。该连接构造简单,既能满足结构受力构造要求,又能使工厂预制和现场施工安装方便。

附图说明

[0011] 图1为本发明的结构示意图。

[0012] 图2为本发明的钢筋排布示意图。

[0013]

具体实施方式

[0014] 下面结合附图对本发明作进一步的描述。

[0015] 如附图1~2所示,本发明包括单向叠合板下部预制部分(下部预制层)1、上部现浇部(上部现浇层)分2,下部预制层包括两块以上预制板,相邻预制板之间拼接连接;在相邻预制板的拼接处存在拼缝4;在拼缝4位置,工厂预制下部预制层1的预制板时,预制板上部设置20mmx20mm的三角形缺口,预制板下部设置100mmx15mm的方形缺口3(二块相邻预制板拼缝处方形缺口组合成200mmx15mm的方形槽),且方形缺口3的顶面需为粗糙面,用易拆卸的泡沫材料填充缺口3一起浇筑,后期浇筑完叠合板现浇层后,拆除泡沫材料,设置钢筋网片7,其直径宜取4mm,间距50x50mm,网片水平钢筋穿过拼缝4,并用M10的水泥砂浆填实缺口3。在拼缝位置的上部现浇层2内包括横向钢筋和纵向钢筋,横向钢筋位于拼缝正上方并垂直于拼缝,纵向钢筋平行于拼缝。预制部分拼缝4的上面的横向钢筋6,穿过拼缝4(指在拼缝4正上方跨过拼缝4),每侧长度不小于300mm,钢筋直径和间距同叠合板底部预制板的横筋9,横向钢筋6的上部设置纵向钢筋5,其直径同叠合板板底预制板的纵筋8。

[0016] 实施方案,先在工厂预制叠合板的下部预制部分1,在叠合板钢模具上绑扎板底纵筋8和横筋9以及桁架钢筋12,拼缝4位置下部设置100x15mm规格的可拆卸泡沫板,泡沫板表面设置凹槽,保证浇筑完拆卸后缺口3顶面混凝土为粗糙面,拼缝4位置上部设置20x20mm缺

口,工厂浇筑完混凝土,养护好达到设计强度后运到现场进行吊装安装;安装完预制部分1后,绑扎安装拼缝4位置上部连接钢筋5和6,接着绑扎安装叠合板横向面筋10和纵向面筋11,现场浇筑现浇层2混凝土,浇筑时尽可能保证拼缝4上部的三角形缺口混凝土密实;最后待现浇层混凝土强度达到设计要求,拆除支撑,将缺口3中的泡沫材料拆除,敷设钢筋网片7,用M10水泥砂浆对缺口3进行填实抹平。

[0017] 本发明通过在叠合板预制部分的上部和下部均设置缺口和连接钢筋,工厂预制时在下部缺口填充易拆卸的泡沫材料,方便预制构件的工厂预制、运输和现场安装,待叠合板现浇层完成拆除支撑后,再在易产生裂缝的部位敷设钢筋网片,并用水泥砂浆抹平,能有效避免两块叠合板因安装误差,在拆除支撑后就形成裂缝,能避免后期在板底找平和刮腻子后还会沿拼缝位置出现裂缝。

[0018] 本发明既能满足单向叠合板的受力要求,同时构造简单,预制构件工厂预制、运输和现场安装均比较方便,现场可操作性强,具有普遍适用性。

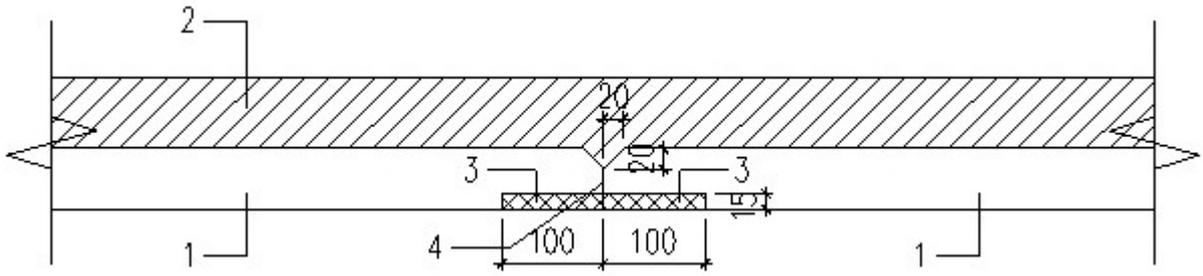


图1

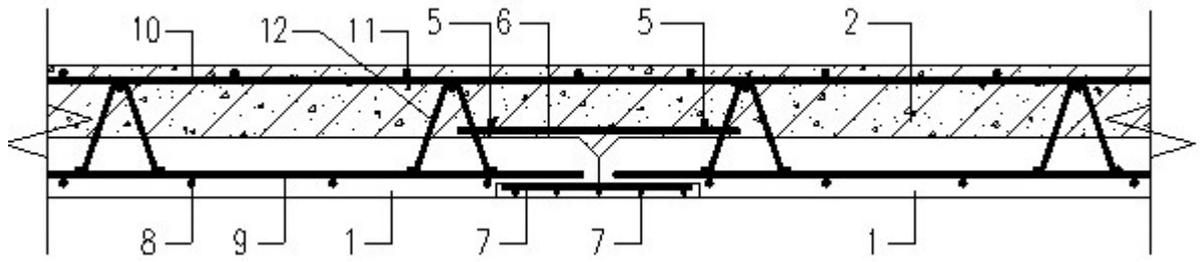


图2