



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110629915 A

(43)申请公布日 2019. 12. 31

(21)申请号 201910842639.7

(22)申请日 2019.09.06

(71)申请人 浙江旷厦建设有限公司

地址 312000 浙江省绍兴市越城区机电城3
幢3579室-8

(72)发明人 应小明 汤学兴

(74)专利代理机构 北京维正专利代理有限公司
11508

代理人 黄兴

(51) Int. Cl.

E04B 5/02(2006.01)

E04B 5/14(2006.01)

E04G 21/18(2006.01)

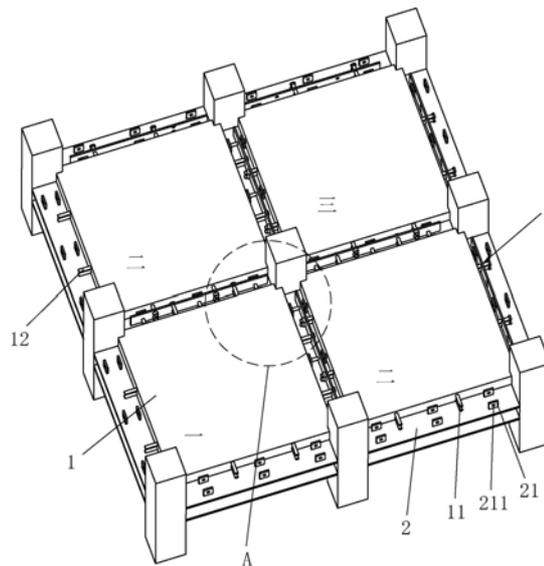
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54)发明名称

一种预制楼板的安装结构及安装方法

(57)摘要

本发明涉及一种预制楼板的安装结构及安装方法,属于房屋建筑的技术领域,其包括楼板体,楼板体放置在工字梁上,所述楼板体内间隔分布有纵向钢筋,纵向钢筋的两端穿出楼板体的两个端面,纵向钢筋的一端设置有将相邻的楼板体连接起来的连接组件;工字梁的上表面固定连接有两排固定座,连接板位于两排固定座之间,固定座的顶部开设有固定孔,固定孔内设置有固定杆,固定杆穿过两排固定座和连接板,固定杆与固定座固定连接,楼板体之间填充有混凝土,本发明具有使楼板安装较快且保证楼板之间锚固作用的效果。



1. 一种预制楼板的安装结构,包括楼板体(1),楼板体(1)放置在工字梁(2)上,其特征在于:所述楼板体(1)内间隔分布有纵向钢筋(11),纵向钢筋(11)的两端穿出楼板体(1)的两个端面形成外露钢筋,纵向钢筋(11)的一端设置有连接组件(3),连接组件(3)包括连接板(31)和固定部(32),固定部(32)固定连接于纵向钢筋(11)的端部,纵向钢筋(11)穿过连接板(31)并与连接板(31)滑动连接,连接板(31)位于固定部(32)与楼板体(1)之间,连接板(31)上开设有连接孔(311),与楼板体(1)相邻的楼板体(1)的纵向钢筋(11)的一端穿过连接孔(311),且其穿过连接孔(311)的端部设置有挤压套筒(111);

工字梁(2)的上表面固定连接有两排固定座(21),连接板(31)位于两排固定座(21)之间,固定座(21)的顶部开设有固定孔(211),固定孔(211)内设置有固定杆(22),固定杆(22)穿过两排固定座(21),同时固定杆(22)穿过连接板(31),固定杆(22)与固定座(21)固定连接,楼板体(1)之间填充有混凝土。

2. 根据权利要求1所述的一种预制楼板的安装结构,其特征在于:所述固定杆(22)的一端固定连接有封堵端(221),固定杆(22)位于两排楼板体(1)之间的部位螺纹连接有固定件(222),且固定件(222)靠近封堵端(221)。

3. 根据权利要求1所述的一种预制楼板的安装结构,其特征在于:所述连接孔(311)沿着远离其所连接楼板体(1)的方向逐渐呈扩口状。

4. 根据权利要求1所述的一种预制楼板的安装结构,其特征在于:所述楼板体(1)的下表面的边缘位置设置有定位部(4),定位部(4)包括抵接面(41)和引导面(42),抵接面(41)从楼板体(1)的竖直侧面开始向靠近楼板体(1)中心的方向水平延伸,引导面(42)从抵接面(41)靠近楼板体(1)中线的一侧开始,向下逐渐倾斜靠近楼板体(1)的中心。

5. 根据权利要求1所述的一种预制楼板的安装结构,其特征在于:所述楼板体(1)内间隔分布有横向钢筋(12),横向钢筋(12)与纵向钢筋(11)相垂直,横向钢筋(12)的一个端部设置连接组件(3)。

6. 根据权利要求1所述的一种预制楼板的安装结构,其特征在于:所述连接板(31)的下表面与工字梁(2)的上表面抵接。

7. 根据权利要求1所述的一种预制楼板的安装结构,其特征在于:所述纵向钢筋(11)设置上下两排。

8. 一种预制楼板的安装方法,包括以下步骤:

S1:采用工厂化生产预制的楼板体(1),使楼板体(1)下表面的边缘位置设置定位部(4),将楼板体(1)一端的外露钢筋穿入连接板(31),并将穿过连接板(31)的外露钢筋的端部固定连接固定部(32);

S2:在固定座(21)上开设固定孔(211),在工字梁(2)的上表面焊接固定座(21);

S3:将楼板体(1)吊装放到工字梁(2)的上表面,使相抵接的两个楼板体(1)中,设置连接板(31)的楼板体(1)先安装,同时使连接板(31)卡入两排固定座(21)之间,将固定杆(22)从远离已安装楼板体(1)的一端插入一个固定孔(211)内,然后将固定件(222)套设在固定杆(22)的外部,继续推动固定杆(22),直到固定杆(22)穿过连接板(31)和另外一个固定孔(211),使固定件(222)与固定杆(22)固定连接,且固定件(222)与远离已安装楼板体(1)的固定座(21)抵接;

S4:先使连接板(31)靠近其连接的楼板体(1),然后将已安装完的楼板体(1)相邻的楼

板体(1)吊放到工字梁(2)的上表面,移动连接板(31),使后安装楼板体(1)所连接的纵向钢筋(11)或者横向钢筋(12)的外露的端部穿过连接板(31),然后将挤压套筒(111)套在穿过连接板(31)的纵向钢筋(11)或者横向钢筋(12)的端部,用压力钳将挤压套筒(111);

S5:在相邻的两个楼板体(1)之间填充混凝土。

一种预制楼板的安装结构及安装方法

技术领域

[0001] 本发明涉及房屋建筑的技术领域,尤其是涉及一种预制楼板的安装结构及安装方法。

背景技术

[0002] 目前预制拼装建筑建造是建筑行业绿色环保节能减排技术的主流发展方向,通过工厂化生产和现场装配施工,可大幅减少建筑垃圾和建筑污水,降低建筑噪音,降低有害气体及粉尘的排放,减少现场施工及管理人员,一般可节约材料20%,节水60%左右。

[0003] 现有的可参考公告号为CN106088432B的中国专利,其公开了一种楼板拼接结构及包括该楼板拼接结构的建筑模板。该楼板拼接结构中,第一待拼接楼板和第二待拼接楼板的拼接侧分别搭设在第一工字钢下翼缘的两侧;第一待拼接楼板由其顶侧至拼接侧形成有第一沟槽,且由第一待拼接楼板的本体部分向第一沟槽内延伸出有第一连接部;第二待拼接楼板由其顶侧至拼接侧形成有第二沟槽,且由第二待拼接楼板的本体部分向第二沟槽内延伸出有第二连接部;连接筋的一端容置在第一沟槽内,另一端穿过第一工字钢的腹板而容置在第二沟槽内;第一沟槽和第二沟槽内均形成有浇筑层。

[0004] 上述中的现有技术存在以下缺陷:楼板组装过程中,楼板通常需要吊装进行安装,此方案需要首先将楼板相邻的两侧边缘插入到一对相邻的第一工字钢的下翼缘上,然后再将楼板其余两侧边缘缓缓下放,直接落到相应的两个第二工字钢的上翼缘上,楼板需要在空中较多的调整位置,楼板才能安装完毕,使楼板安装过程较慢。

发明内容

[0005] 本发明的目的是提供一种使楼板安装较快且保证楼板之间锚固作用的一种预制楼板的安装结构。

[0006] 本发明的上述发明目的是通过以下技术方案得以实现的:

一种预制楼板的安装结构,包括楼板体,楼板体放置在工字梁上,所述楼板体内间隔分布有纵向钢筋,纵向钢筋的两端穿出楼板体的两个端面形成外露钢筋,纵向钢筋的一端设置有连接组件,连接组件包括连接板和固定部,固定部固定连接于纵向钢筋的端部,纵向钢筋穿过连接板并与连接板滑动连接,连接板位于固定部与楼板体之间,连接板上开设有连接孔,与楼板体相邻的楼板的纵向钢筋的一端穿过连接孔,且其穿过连接孔的端部设置有挤压套筒;

工字梁的上表面固定连接有两排固定座,连接板位于两排固定座之间,固定座的顶部开设有固定孔,固定孔内设置有固定杆,固定杆穿过两排固定座,同时固定杆穿过连接板,固定杆与固定座固定连接,楼板体之间填充有混凝土。

[0007] 通过采用上述技术方案,楼板体为置于工字梁的上表面设置,进行扣板体的安装时,直接将楼板体吊装至工字梁的上表面即可,而不需使楼板体在空中较多的调整位置,使楼板体的安装较快;固定部对纵向钢筋与连接板之间起到限位作用,挤压套筒对相邻的楼

板体的纵向钢筋和连接板之间起到限位作用,从而连接板将相邻的两个楼板体的纵向钢筋连接起来,使楼板体之间的锚固效果加好,加强了相邻楼板体之间的一体性;并且固定杆穿过固定座和连接板,从而连接板与工字梁之间相对固定,提高了连接板与工字梁之间的一体性,而连接板通过纵向钢筋或者横向钢筋与楼板体连接,从而增加了楼板体与工字梁之间的一体性,使楼板体与工字梁之间的锚固作用较强。

[0008] 本发明进一步设置为:所述固定杆的一端固定连接有封堵端,固定杆位于两排楼板体之间的部位螺纹连接有固定件,且固定件靠近封堵端。

[0009] 通过采用上述技术方案,固定件和封堵端对固定杆起到限位作用,使固定杆与固定座之间不会相对移动,此时固定杆同时穿过两个固定座和连接板,固定杆对连接板起到限位作用,使竖直方向上,连接板不会远离工字梁,从而增加了连接板与工字梁之间的一体性。

[0010] 本发明进一步设置为:所述连接孔沿着远离其所连接楼板体的方向逐渐呈扩口状。

[0011] 通过采用上述技术方案,连接孔形状的设置,使连接孔远离自身所连接楼板体的方向的口部的开口面积较大,使纵向钢筋或者横向钢筋的端部较易插入连接孔内。

[0012] 本发明进一步设置为:所述楼板体的下表面的边缘位置设置有定位部,定位部包括抵接面和引导面,抵接面从楼板体的竖直侧面开始向靠近楼板体中心的方向水平延伸,引导面从抵接面靠近楼板体中线的一侧开始,向下逐渐倾斜靠近楼板体的中心。

[0013] 通过采用上述技术方案,当楼板体从工字梁的上方被吊装下来时,定位部落到工字梁上,当楼板体的位置不准时,引导面与工字梁的上表面抵接,由于引导面倾斜设置,楼板体自身的重量使引导面与工字钢相对滑动,直到抵接面与工字钢的上表面抵接,使楼板体有一定的自调整位置的作用,便于楼板体的快速安装。

[0014] 本发明进一步设置为:所述楼板体内间隔分布有横向钢筋,横向钢筋与纵向钢筋相垂直,横向钢筋的一个端部设置连接组件。

[0015] 通过采用上述技术方案,楼板体的相互垂直的两个侧边均设置连接组件,使相邻楼板体的任意一侧均能够通过连接组件连接,进一步提高了楼板体之间的一体性。

[0016] 本发明进一步设置为:所述连接板的下表面与工字梁的上表面抵接。

[0017] 通过采用上述技术方案,连接板的下表面被工字梁的表面支撑,使连接板不会向靠近工字梁的方向移动,避免了连接板带动纵向钢筋或者横向钢筋产生变形。

[0018] 本发明进一步设置为:所述纵向钢筋设置上下两排。

[0019] 通过采用上述技术方案,纵向钢筋的数量增多,使纵向钢筋与连接板之间的连接加强,从而使楼板体与工字梁之间的连接加强,提高了楼板与工字梁之间的锚固作用。

[0020] 一种预制楼板的安装方法,包括以下步骤:

S1:采用工厂化生产预制的楼板体,使楼板体下表面的边缘位置设置定位部,将楼板体一端的外露钢筋穿入连接板,并将穿过连接板的外露钢筋的端部固定连接固定部;

S2:在固定座上开设固定孔,在工字梁的上表面焊接固定座;

S3:将楼板体吊装放到工字梁的上表面,使相抵接的两个楼板体中,设置连接板的楼板体先安装,同时使连接板卡入两排固定座之间,将固定杆从远离已安装楼板体的一端插入一个固定孔内,然后将固定件套设在固定杆的外部,继续推动固定杆,直到固定杆穿过连接

板和另外一个固定孔,使固定件与固定杆固定连接,且固定件与远离已安装楼板体的固定座抵接;

S4:先使连接板靠近其连接的楼板体,然后将已安装完的楼板体相邻的楼板体吊放到工字梁的上表面,移动连接板,使后安装楼板体所连接的纵向钢筋或者横向钢筋的外露的端部穿过连接板,然后将挤压套筒套在穿过连接板的纵向钢筋或者横向钢筋的端部,用压力钳将挤压套筒;

S5:在相邻的两个楼板体之间填充混凝土。

[0021] 通过采用上述技术方案,固定座和固定部安装完毕,以及固定座安装完毕后,使相抵接的两个楼板体中,想季节的边缘处设置连接板的楼板体先吊装到工字梁的上表面,楼板体带动连接板落在固定座之间;

然后安装固定杆,使固定杆从远离已安装楼板体的一端插入一个固定孔内,然后将固定件套设在固定杆的外部,继续推动固定杆,直到固定杆穿过连接板和另外一个固定孔,将固定件与固定杆固定连接,固定件和封堵端对固定杆起到限位作用,使固定杆与固定座之间不会相对移动,此时固定杆同时穿过两个固定座和连接板,固定杆对连接板起到限位作用,使竖直方向上,连接板不会远离工字梁,从而增加了连接板与工字梁之间的一体性;

之后,使连接板靠近自身连接的楼板体,使连接板不会影响与已安装楼板体靠近的楼板体的安装,保证了与已安装楼板体相邻的楼板体所连接的纵向钢筋和横向钢筋不会被连接板挡住,然后将已安装完的楼板体相邻的楼板体吊放到工字梁的上表面,移动连接板,使后安装楼板体所连接的纵向钢筋或者横向钢筋的外露的端部穿过连接板,继续移动到连接板与固定部抵接,然后将挤压套筒套在穿过连接板的纵向钢筋或者横向钢筋的端部,直到挤压套筒与连接板抵接,用压力钳将挤压套筒,挤压套筒即与纵向钢筋或者横向钢筋固定,此时挤压套筒和固定部对连接板限位,使连接板不会继续沿着固定杆产生滑动,进一步提高了连接板与工字梁之间的一体性,而连接板通过纵向钢筋或者横向钢筋与楼板体连接,从而增加了楼板体与工字梁之间的一体性,使楼板体与工字梁之间的锚固作用较强;同时连接板使相邻的两个楼板体之间连接起来,提高了相邻的楼板体之间的一体性。

[0022] 综上所述,本发明的有益技术效果为:

- 1.通过设置连接组件、固定座和固定杆,使楼板体的安装较快,加强了相邻楼板体之间的一体性,且使楼板体与工字梁之间的锚固作用较强;
- 2.通过设置定位部,使楼板体有一定的自调整位置的作用,便于楼板体的快速安装;
- 3.通过设置横向钢筋的一个端部设置连接组件,使相邻楼板体的任意一侧均能够通过连接组件连接,进一步提高了楼板体之间的一体性。

附图说明

[0023] 图1是本发明隐去楼板体之间混凝土的结构示意图;

图2是图1中A部分的局部放大示意图;

图3是本发明的剖视图。

[0024] 图中,1、楼板体;11、纵向钢筋;111、挤压套筒;12、横向钢筋;2、工字梁;21、固定座;211、固定孔;22、固定杆;221、封堵端;222、固定件;3、连接组件;31、连接板;311、连接孔;32、固定部;4、定位部;41、抵接面;42、引导面。

具体实施方式

[0025] 实施例1

以下结合附图对本发明作进一步详细说明。

[0026] 参照图1,为本发明公开的名称,包括楼板体1,楼板体1放置在工字梁2上,楼板体1内间隔分布有纵向钢筋11和横向钢筋12,横向钢筋12与纵向钢筋11相互垂直,纵向钢筋11和横向钢筋12均设置上下两排,纵向钢筋11和横向钢筋12的两端穿出楼板体1的两个端面形成外露钢筋,纵向钢筋11和横向钢筋12的一端设置均有连接组件3,连接组件3使相邻的楼板体1之间连接起来,增强了楼板体1的一体性。

[0027] 参照图2和图3,连接组件3包括连接板31和固定部32,固定部32固定连接于纵向钢筋11的端部,纵向钢筋11穿过连接板31并与连接板31滑动连接,连接板31位于固定部32与楼板体1之间,连接板31的下表面与工字梁2的上表面抵接,连接板31上开设有连接孔311,与楼板体1相邻的楼板体1的纵向钢筋11的一端穿过连接孔311,且其穿过连接孔311的端部设置有挤压套筒111,连接孔311沿着远离其所连接楼板体1的方向逐渐呈扩口状,使固定部32较易穿过连接孔311。

[0028] 参照图2和图3,工字梁2的上表面固定连接有两排固定座21,每一排设置多个均匀分布的固定座21,连接板31位于两排固定座21之间,固定座21的顶部开设有固定孔211,固定孔211内设置有固定杆22,固定杆22穿过两排固定座21,同时固定杆22穿过位于两排固定座21之间的连接板31,固定杆22的一端固定连接有封堵端221,封堵端221与固定部32位于连接板31的同一侧,固定杆22位于两排楼板体1之间的部位螺纹连接有固定件222,且固定件222靠近封堵端221,固定件222可为螺母,螺母与固定杆22螺纹连接,固定件222也可为挤压套筒111,挤压套筒111与固定件222固定连接,封堵端221和固定件222对固定杆22进行限位,使固定杆22与固定座21之间不会产生相对移动,从而固定杆22与固定座21固定连接,楼板体1之间填充有混凝土。

[0029] 参照图3,楼板体1的下表面的边缘位置均设置有定位部4,定位部4包括抵接面41和引导面42,抵接面41从楼板体1的竖直侧面开始向靠近楼板体1中心的方向水平延伸,引导面42从抵接面41靠近楼板体1中线的一侧开始,向下逐渐倾斜靠近楼板体1的中心。楼板体1的位置不准时,引导面42与工字梁2的上表面抵接,由于引导面42倾斜设置,楼板体1自身的重量使引导面42与工字钢相对滑动,直到抵接面41与工字钢的上表面抵接,使楼板体1有一定的自调整位置的作用,便于楼板体1的快速安装。

[0030] 本实施例的实施原理为:连接板31位于两排固定座21之间,固定杆22穿过两排固定座21以及连接板31,固定杆22对连接板31起到限位作用,使竖直方向上,连接板31不会远离工字梁2,从而增加了连接板31与工字梁2之间的一体性;同时,连接板31两侧的楼板体1所连接的横向钢筋12或者纵向钢筋11均穿过连接板31,不同楼板体1连接的横向钢筋12或者纵向钢筋11连接的挤压套筒111和固定部32分别位于连接板31的两侧,从而相邻的楼板体1通过连接板31连接在一体,使楼板体1之间的一体性较强,同时,挤压套筒111和固定部32对连接板31限位,使连接板31不会继续沿着固定杆22产生滑动,进一步提高了连接板31与工字梁2之间的一体性。

[0031] 实施例2

一种预制楼板的安装方法,包括以下步骤:

S1:采用工厂化生产预制的楼板体1,使楼板体1下表面的边缘位置设置定位部4,将楼板体1一端的外露钢筋穿入连接板31,并将穿过连接板31的外露钢筋的端部固定连接固定部32;

S2:在固定座21上开设固定孔211,在工字梁2的上表面焊接固定座21;

S3:将楼板体1吊装放到工字梁2的上表面,使相抵接的两个楼板体1中,抵接边缘设置连接板31的楼板体1先安装(如图1所示,本发明楼板体1的安装顺序按照一、二、三依次安装),同时使连接板31卡入两排固定座21之间,将固定杆22从远离已安装楼板体1的一端插入一个固定孔211内,然后将固定件222套设在固定杆22的外部,继续推动固定杆22,直到固定杆22穿过连接板31和另外一个固定孔211,使固定件222与固定杆22固定连接,且固定件222与远离已安装楼板体1的固定座21抵接;

S4:使连接板31靠近其连接的楼板体1,然后将已安装完的楼板体1相邻的楼板体1吊放到工字梁2的上表面,移动连接板31,使后安装楼板体1所连接的纵向钢筋11或者横向钢筋12的外露的端部穿过连接板31,然后将挤压套筒111套在穿过连接板31的纵向钢筋11或者横向钢筋12的端部,用压力钳将挤压套筒111;

S5:在相邻的两个楼板体1之间填充混凝土。

[0032] 本具体实施方式的实施例均为本发明的较佳实施例,并非依此限制本发明的保护范围,故:凡依本发明的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本发明的保护范围之内。

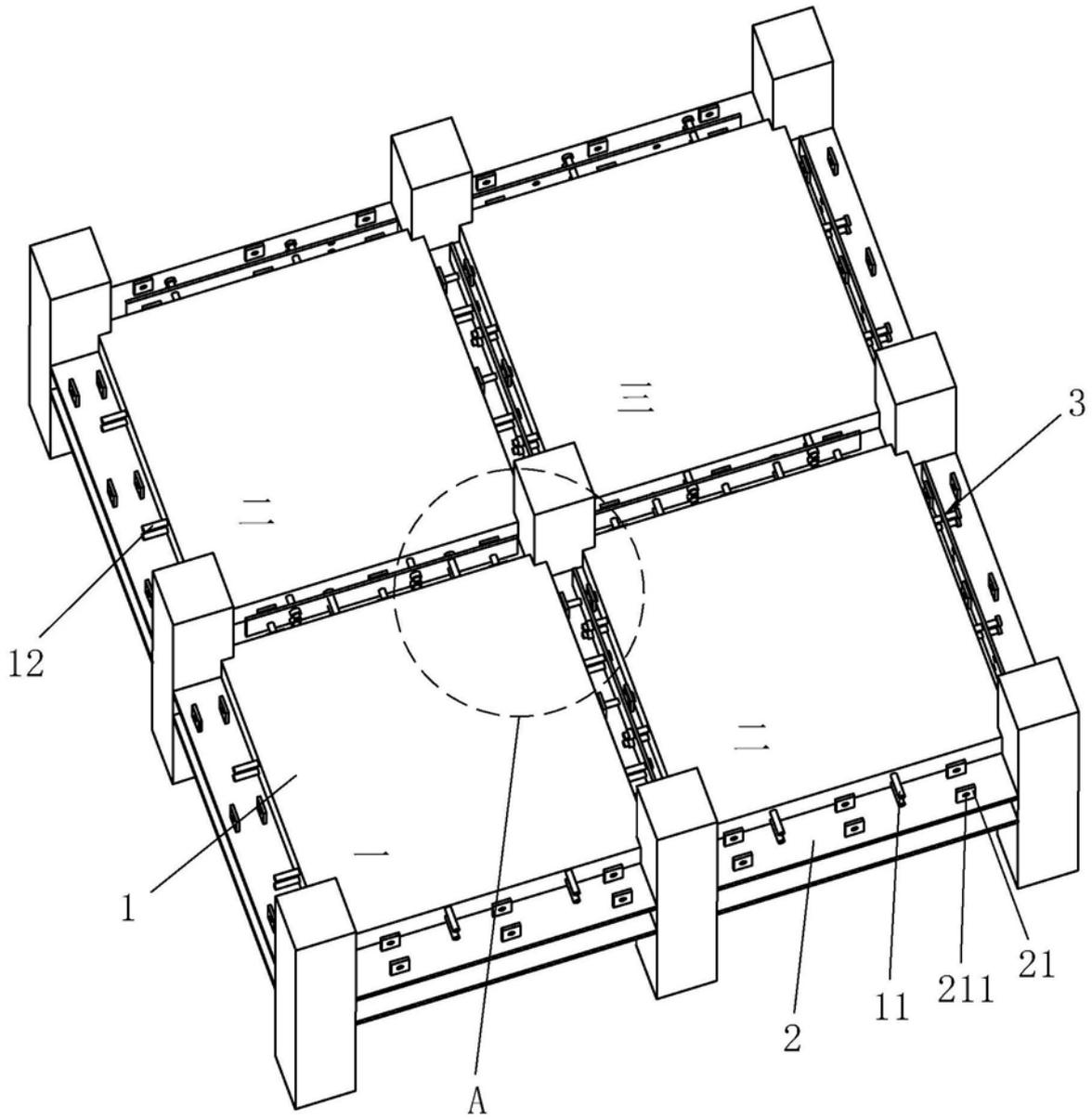
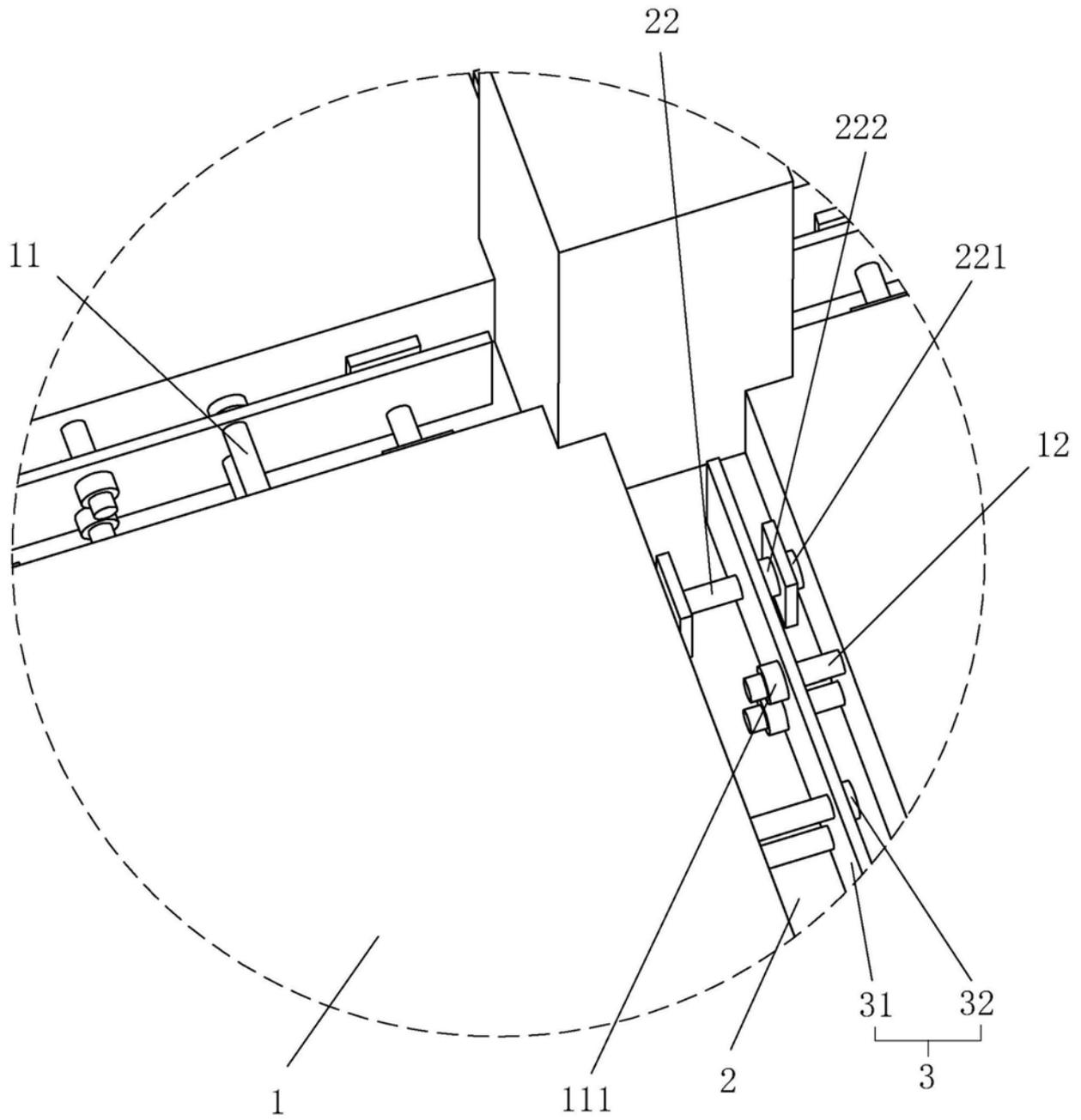


图1



A

图2

