



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205153139 U

(45) 授权公告日 2016. 04. 13

(21) 申请号 201520721601. 1

(22) 申请日 2015. 09. 17

(73) 专利权人 中民筑友有限公司

地址 410205 湖南省长沙市开福区新港路
30 号长沙金霞保税物流中心综合楼
3005 室

(72) 发明人 陈定球 刘斌 李昌州

(74) 专利代理机构 长沙思创联合知识产权代理
事务所(普通合伙) 43215

代理人 肖战胜

(51) Int. Cl.

E04B 1/38(2006. 01)

E04B 1/41(2006. 01)

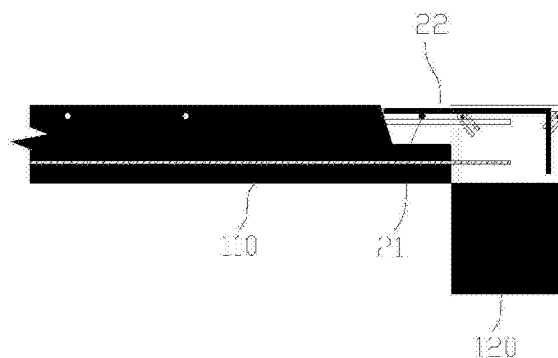
权利要求书2页 说明书12页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种拼合预制建筑物

(57) 摘要

本实用新型提出了一种拼合预制建筑物,包括预制板和与预制板连接的预制梁,在所述预制板和预制梁的连接处设置有连接件,所述连接件包括钢筋骨架,所述预制板、预制梁以及两者之间的连接件通过现浇混凝土注成一体。如此,在预制板与预制梁拼合处采用上述结构的连接节点,将钢筋制作成钢筋骨架,因预制板拼合处为小尺寸现浇,如采用现场制作则耗费大量人工成本,而采用预制骨架,则可以在车间机械化批量制作,有利于保证骨架与设计尺寸相符,同时可以大幅度降低制作成本,浇筑现浇混凝土后,大幅度提高预制板与预制梁拼合处的整体性和抗震性能,使其在地震灾害的作用下,不会导致中部断裂的情况出现,提高了建筑物的整体性和安全性能。



1. 一种拼合预制建筑物,包括预制板和与预制板连接的预制梁,其特征在于,在所述预制板和预制梁的连接处设置有连接件,所述连接件包括钢筋骨架,所述预制板、预制梁以及两者之间的连接件通过现浇混凝土注成一体。

2. 根据权利要求1所述的拼合预制建筑物,其特征在于,所述钢筋骨架包括纵向钢筋和横向钢筋,所述纵向钢筋为通长钢筋,横向钢筋为连接钢筋,所述通长钢筋和连接钢筋纵横布置并固定成为钢筋骨架,所述连接钢筋设置有转折。

3. 根据权利要求2所述的拼合预制建筑物,其特征在于,所述通长钢筋和连接钢筋通过焊接连接成钢筋骨架。

4. 根据权利要求2所述的拼合预制建筑物,其特征在于,所述通长钢筋和连接钢筋通过绑扎连接成钢筋骨架。

5. 根据权利要求2所述的拼合预制建筑物,其特征在于,所述连接钢筋端部设置有连接装置。

6. 根据权利要求5所述的拼合预制建筑物,其特征在于,所述连接装置为设置于连接钢筋端部的螺纹。

7. 根据权利要求2所述的拼合预制建筑物,其特征在于,所述连接钢筋或/和通长钢筋的端部设置有墩头。

8. 根据权利要求2所述的拼合预制建筑物,其特征在于,所述连接钢筋两端设置折弯段;或所述连接钢筋为折弯后交叉而成;或所述连接钢筋的折弯角度范围为 20° - 60° ;或所述连接钢筋或/和通长钢筋为螺纹钢筋制作而成。

9. 根据权利要求1所述的拼合预制建筑物,其特征在于,所述预制板为空心预制板或预应力预制板。

10. 根据权利要求1至9中任一项所述的拼合预制建筑物,其特征在于,所述预制板的连接端设置有梯级平台,钢筋骨架中有通长钢筋设置于梯级平台上,连接钢筋部分伸入梯级平台中,预制板中有钢筋或/和钢绞线与预制梁呈垂直相交设置,且钢筋或/和钢绞线外露并伸入现浇混凝土模腔中,现浇混凝土在预制板与预制梁之间浇筑形成T形叠合连接整体;或梯级平台中的竖向截面形状为垂直面或者斜面,所述梯级平台下部外挑部分端面为垂直面,梯级平台下部外挑部分下部转角紧靠预制梁的上部转角,形成现浇混凝土模腔,钢筋骨架置于现浇混凝土模腔中;或所述预制板中有钢筋或/和钢绞线外露并伸入现浇混凝土模腔中后,通过连接装置连接,所述连接装置为挤压套筒;或所述预制梁中有预埋钢筋外露与钢筋骨架共同浇筑于现浇混凝土中;或所述预制板的连接端设置有V型槽口或V型坡口;或所述预制板的连接端设置有梯级平台,钢筋骨架中有通长钢筋设置于梯级平台上,连接钢筋部分伸入梯级平台中,预制板中有钢筋或/和钢绞线与预制梁呈平行设置,现浇混凝土在预制板与预制梁之间浇筑形成T形叠合连接整体;或梯级平台中的竖向截面形状为垂直面或者斜面,所述梯级平台下部外挑部分端面为垂直面,梯级平台下部外挑部分下部转角紧靠预制梁的上部转角,形成现浇混凝土模腔,钢筋骨架置于现浇混凝土模腔中;或所述预制梁中有预埋钢筋外露与钢筋骨架共同浇筑于现浇混凝土中;或所述预制梁中外露的预埋钢筋为箍筋;或所述箍筋为开放式箍筋;或所述钢筋骨架中的连接筋为横置L形钢筋,所述L形钢筋与开放式箍筋内的通长钢筋搭接或者搭接后固定;或所述预制梁为外墙,在墙体的一侧设置有预制板,其另一侧设置有免撑模,免撑模与预制板、墙体顶端共同构成现浇混凝土

模腔;或所述免撑模包括模板本体,所述模板本体的至少一侧面设置有折边,所述免撑模固定在钢筋骨架上;或所述模板本体为钢板,所述折边为弹性伸缩面,或者所述模板本体为竹胶板、木胶板或者塑胶板;或所述模板本体的两侧均设置有弹性伸缩面,所述弹性伸缩面为钢板边部压缩成褶皱而成;或所述模板本体上设置有泌浆小孔;或所述模板本体上设置有凸肋;或所述凸肋与模板本体一体成型,或者所述凸肋与模板本体分体成型且所述凸肋固定在模板本体上;或所述凸肋上设置有钢筋定位槽。

一种拼合预制建筑物

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种装配式建筑构件,特别涉及一种拼合预制建筑物。

背景技术

[0002] 装配式建筑中,其楼板和墙板、预制梁等构件通常采用在工厂预制,然后在施工现场将预制构件之间的连接节点通过现场浇筑混凝土形成整体结构。如带预制梁与楼板之间的连接节点,一般的做法是,在预制梁与预制楼板之间现浇混凝土,靠混凝土将预制梁与预制楼板连成整体,这种结构的预制梁与预制楼板的连接节点,施工效率高,但是整体性较差,现浇混凝土与预制梁、预制楼板之间连接不牢靠。

发明内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是:提供一种拼合预制建筑物,其能大大提高建筑结构的整体性。

[0004] 本实用新型的技术问题的解决方案是这样实现的:一种拼合预制建筑物,包括预制板和与预制板连接的预制梁,在所述预制板和预制梁的连接处设置有连接件,所述连接件包括钢筋骨架,所述预制板、预制梁以及两者之间的连接件通过现浇混凝土注成一体。如此,在预制板与预制梁拼合处采用上述结构的连接节点,在预制板与预制梁拼合处加设钢筋骨架,且预制板与预制梁拼合处为小尺寸现浇,因此现场湿作业非常少;另外,钢筋骨架如采用现场制作则耗费大量人工成本,而采用预制骨架,则可以在车间机械化批量制作,有利于保证骨架与设计尺寸相符,同时可以大幅度降低制作成本,提高施工效率;现浇混凝土后,在钢筋骨架与现浇混凝土的共同作用下,可以大幅度提高预制板与预制梁拼合处的整体性和抗震性能,使其在地震灾害的作用下,不会导致中部断裂的情况出现,提高了建筑物的整体性和安全性能。

[0005] 本实用新型的另一技术方案在于在上述基础之上,所述钢筋骨架包括纵向钢筋和横向钢筋,所述纵向钢筋为通长钢筋,横向钢筋为连接钢筋,所述通长钢筋和连接钢筋纵横布置并固定成为钢筋骨架,所述连接钢筋设置有转折。如此,将钢筋制作成钢筋骨架,因预制板拼合处为小尺寸现浇,如采用现场制作则耗费大量人工成本,而采用预制骨架,则可以在车间机械化批量制作,有利于保证骨架与设计尺寸相符,同时可以大幅度降低制作成本,而在连接钢筋上设置有转折,浇筑现浇混凝土后,可通过通长钢筋和连接钢筋将相邻预制板连接形成整体刚性板,大幅度提高预制拼合楼板的整体性和抗震性能,使其在地震灾害的作用下,不会导致中部断裂的情况出现,提高了建筑物的安全性能。

[0006] 本实用新型的另一技术方案在于在上述基础之上,所述通长钢筋和连接钢筋通过焊接连接成钢筋骨架。如此,当通长钢筋和连接钢筋通过焊接连接成钢筋骨架时,钢筋骨架的生产效率高,可以实现自动化生产线生产,可以大幅度降低人工成本,而且连接稳固可靠,有利于大规模推广应用。

[0007] 本实用新型的另一技术方案在于在上述基础之上,所述通长钢筋和连接钢筋通过

绑扎连接成钢筋骨架。如此,当通长钢筋和连接钢筋通过绑扎连接成钢筋骨架时,在应用过程中,可以灵活调整局部钢筋位置,以便于设置其他管道或者不见预埋,方便了施工作业。

[0008] 本实用新型的另一技术方案在于在上述基础之上,所述连接钢筋端部设置有连接装置。如此,连接钢筋端部设置有连接装置,所述钢筋骨架应用到预制板拼合处时,连接钢筋端部的连接装置可和预制板中预留外露的钢筋互相连接,之后浇筑混凝土后,相邻预制板通过连接处的钢筋骨架及现浇混凝土连接形成整体刚性板,大幅度提高预制拼合楼板的整体性和抗震性能,使其在地震灾害的作用下,不会导致中部断裂的情况出现,提高了建筑物的安全性能。

[0009] 本实用新型的另一技术方案在于在上述基础之上,所述连接装置为设置于连接钢筋端部的螺纹。如此,当连接装置为设置于连接钢筋端部的螺纹,所述钢筋骨架应用时,可将设置有螺纹的端部插设于预制板上预留的孔洞中,浇筑混凝土后,可将连接钢筋锚固于预制板中,进而,将相邻预制板通过连接处的钢筋骨架及现浇混凝土连接形成整体刚性板,大幅度提高预制拼合楼板的整体性和抗震性能,使其在地震灾害的作用下,不会导致中部断裂的情况出现,提高了建筑物的安全性能。

[0010] 本实用新型的另一技术方案在于在上述基础之上,所述连接钢筋或/和通长钢筋的端部设置有墩头。如此,当连接钢筋或/和通长钢筋的端部设置有墩头,所述钢筋骨架应用时,可将设置有墩头的端部插设于预制板上预留的孔洞中,或者将墩头通过锁具将预制板上预埋外露的钢筋连接,浇筑混凝土后,可将通长钢筋或/和连接钢筋锚固于预制板中,进而,将相邻预制板通过连接处的钢筋骨架及现浇混凝土连接形成整体刚性板,大幅度提高预制拼合楼板的整体性和抗震性能,使其在地震灾害的作用下,不会导致中部断裂的情况出现,提高了建筑物的安全性能。

[0011] 本实用新型的另一技术方案在于在上述基础之上,所述连接钢筋两端设置折弯段。如此,连接钢筋两端设置折弯段,所述钢筋骨架应用到预制板的拼合部位时,浇筑现浇混凝土后,折弯端可形成良好的锚固。

[0012] 本实用新型的另一技术方案在于在上述基础之上,所述连接钢筋为折弯后交叉而成。如此,连接钢筋为折弯后交叉而成,所述钢筋骨架应用至预制板拼合处,浇筑混凝土后,一方面增大了其与混凝土的接触面积和与混凝土的结合力,达到连接强度增强的作用;另一方面,采用交叉连接筋,可有效调节连接筋的弯折角度,转折角度的减少可有效保证连接筋有足够的锚固长度,试验表明,交叉式连接筋的转折角度越小,板的整体性能越强。

[0013] 本实用新型的另一技术方案在于在上述基础之上,所述连接钢筋的折弯角度范围为 20° – 60° 。如此,连接钢筋为折弯后交叉而成,所述钢筋骨架应用至预制板拼合处,浇筑混凝土后,一方面增大了其与混凝土的接触面积和与混凝土的结合力,达到连接强度增强的作用;另一方面,采用交叉连接筋,可有效调节连接筋的弯折角度,转折角度的减少可有效保证连接筋有足够的锚固长度,试验表明,交叉式连接筋的转折角度越小,板的整体性能越强。

[0014] 本实用新型的另一技术方案在于在上述基础之上,所述连接钢筋或/和通长钢筋为螺纹钢筋制作而成。如此,采用螺纹钢筋制作骨架,螺纹钢筋具有良好的锚固性能,可提高预制板拼合处现浇混凝土结构的抗震、抗折性能。

[0015] 本实用新型的另一技术方案在于在上述基础之上,所述预制板为空心预制板或预

应力预制板。如此,采用空心预制板可降低楼板的重量,节省材料,同时,可大幅度提高楼板的隔音隔热性能,而采用预应力预制板,则可以提高楼板的抗变形能力和荷载能力。

[0016] 本实用新型的另一技术方案在于在上述基础之上,所述预制板的连接端设置有梯级平台,钢筋骨架中有通长钢筋设置于梯级平台上,连接钢筋部分伸入梯级平台中,预制板中有钢筋或/和钢绞线与预制梁呈垂直相交设置,且钢筋或/和钢绞线外露并伸入现浇混凝土模腔中,现浇混凝土在预制板与预制梁之间浇筑形成T形叠合连接整体。如此,可通过现浇T形结构将预制板与预制梁连接成整体结构,且预制板中有钢筋或/和钢绞线与预制梁呈垂直相交设置,且钢筋或/和钢绞线外露并伸入现浇混凝土模腔中,可以通过梯级平台下部外挑部分上的现浇混凝土共同形成整体受力结构。如在梯级平台下部外挑部分端面为垂直面上进一步设置凹槽,则浇筑现浇混凝土后,现浇混凝土在凹槽中形成嵌入结构,在地震灾害过程中,即使预制板破坏断裂,因嵌入结构的存在,可有效防止断裂的预制板跌落,提高了楼板的抗震安全性。

[0017] 本实用新型的另一技术方案在于在上述基础之上,梯级平台中的竖向截面形状为垂直面或者斜面,所述梯级平台下部外挑部分端面为垂直面,梯级平台下部外挑部分下部转角紧靠预制梁的上部转角,形成现浇混凝土模腔,钢筋骨架置于现浇混凝土模腔中。如此,梯级平台下部外挑部分下部转角紧靠预制梁的上部转角,形成现浇混凝土模腔,可不需在其接合部位设置模板即可直接浇筑现浇混凝土,极大地方便了施工,降低了施工难度,提高了施工效率。

[0018] 本实用新型的另一技术方案在于在上述基础之上,所述预制板中有钢筋或/和钢绞线外露并伸入现浇混凝土模腔中后,通过连接装置连接,所述连接装置为挤压套筒。如此,预制板中有钢筋或/和钢绞线外露并伸入现浇混凝土模腔中后,通过连接装置连接,浇筑现浇混凝土后,预制板、预制梁与现浇混凝土结构接合形成整体承力结构构件,大幅度提高了楼板的整体刚度和抗震性能,使各独立的预制板、预制梁成为整体承力结构,而连接装置为挤压套筒,则降低了钢筋连接难度,可大幅度提高施工效率。

[0019] 本实用新型的另一技术方案在于在上述基础之上,所述预制梁中有预埋钢筋外露与钢筋骨架共同浇筑于现浇混凝土中。如此,预制梁中有预埋钢筋外露与钢筋骨架共同浇筑于现浇混凝土中后,预制结构构件与现浇结构形成整体,使各独立的预制板、预制梁成为整体承力结构,大幅度提高了楼板的整体刚度和抗震性能。

[0020] 本实用新型的另一技术方案在于在上述基础之上,所述预制板的连接端设置有V型槽口或V型坡口。如此,预制板的连接端设置有V型槽口或V型坡口,浇筑现浇混凝土后,现浇混凝土在V型槽口或V型坡口中形成嵌入结构,在地震灾害过程中,即使预制板破坏断裂,因嵌入结构的存在,可有效防止断裂的预制板跌落,提高了楼板的抗震安全性。

[0021] 本实用新型的另一技术方案在于在上述基础之上,所述预制板的连接端设置有梯级平台,钢筋骨架中有通长钢筋设置于梯级平台上,连接钢筋部分伸入梯级平台中,预制板中有钢筋或/和钢绞线与预制梁呈平行设置,现浇混凝土在预制板与预制梁之间浇筑形成T形叠合连接整体。如此,可通过现浇T形结构将预制板与预制梁连接成整体结构,且预制板中有钢筋或/和钢绞线与预制梁呈平行设置,可以通过梯级平台下部外挑部分上的现浇混凝土共同形成整体受力结构。如在梯级平台下部外挑部分端面为垂直面上进一步设置凹槽,则浇筑现浇混凝土后,现浇混凝土在凹槽中形成嵌入结构,在地震灾害过程中,即使预

制板破坏断裂,因嵌入结构的存在,可有效防止断裂的预制板跌落,提高了楼板的抗震安全性。

[0022] 本实用新型的另一技术方案在于在上述基础之上,梯级平台中的竖向截面形状为垂直面或者斜面,所述梯级平台下部外挑部分端面为垂直面,梯级平台下部外挑部分下部转角紧靠预制梁的上部转角,形成现浇混凝土模腔,钢筋骨架置于现浇混凝土模腔中。如此,梯级平台下部外挑部分下部转角紧靠预制梁的上部转角,形成现浇混凝土模腔,可不需要在其接合部位设置模板即可直接浇筑现浇混凝土,极大地方便了施工,降低了施工难度,提高了施工效率。

[0023] 本实用新型的另一技术方案在于在上述基础之上,所述预制梁中有预埋钢筋外露与钢筋骨架共同浇筑于现浇混凝土中。如此,预制梁中有预埋钢筋外露与钢筋骨架共同浇筑于现浇混凝土中后,预制结构构件与现浇结构形成整体,使各独立的预制板、预制梁成为整体承力结构,大幅度提高了楼板的整体刚度和抗震性能。

[0024] 本实用新型的另一技术方案在于在上述基础之上,所述预制梁中外露的预埋钢筋为箍筋。如此,在预制梁顶部外露的预埋钢筋为箍筋时,箍筋可将置于其中的通长钢筋约束,现浇混凝土后,在预制梁的顶部形成现浇混凝土承重梁,降低了预制梁的荷载压力,提高现浇混凝土结构的整体性能。

[0025] 本实用新型的另一技术方案在于在上述基础之上,所述箍筋为开放式箍筋。如此,当箍筋为开放式箍筋时,通长钢筋可以十分方便的从箍筋上部置入,而不需要从预制梁的端部穿设,极大地方便了施工,降低了施工难度。

[0026] 本实用新型的另一技术方案在于在上述基础之上,所述钢筋骨架中的连接筋为横置L形钢筋,所述L形钢筋与开放式箍筋内的通长钢筋搭接或者搭接后固定。如此,通过横置L形连接筋的设置,浇筑现浇混凝土后,现浇混凝土结构将预制梁与预制板连接成为了整体,是的预制板与预制梁形成可共同受力的承力构件,如在预制板的端部还设置有凹槽,则在地震灾害过程中,即使预制板破坏断裂,因嵌入结构的存在,可有效防止断裂的预制板跌落,提高了楼板的抗震安全性。

[0027] 本实用新型的另一技术方案在于在上述基础之上,所述预制梁为外墙,在墙体的一侧设置有预制板,其另一侧设置有免撑模,免撑模与预制板、墙体顶端共同构成现浇混凝土模腔。如此,在墙体的一侧设置有预制板,其另一侧设置有免撑模,免撑模与预制板、墙体顶端共同构成现浇混凝土模腔时,在浇筑完混凝土后,不需要拆除模板,即可进一步施工,减少了木板支设工序,简化了施工工艺,降低了施工成本与材料成本。

[0028] 本实用新型的另一技术方案在于在上述基础之上,所述免撑模包括模板本体,所述模板本体的至少一侧面设置有折边,所述免撑模固定在钢筋骨架上。如此,预制板与预制梁拼合处采用上述结构的连接节点,其中采用了集成的连接件,在其模板本体的侧面设置有折边后,在所述免撑模应用过程中,折边可和预制板及预制梁体紧密接触闭合,折边后形成的板面可以和预制板的表面形成面接触,能够有效地防止其在浇筑过程中漏浆,如果将折边折成与模板本体呈 90° 至 135° 之间的夹角,则可以进一步扩大结合紧密度,同时,其折边后形成的板面可以搁置在预制板及预制梁体的拼合面上,在施工荷载的作用下,将免撑模与预制板及预制梁体压紧防止漏浆。

[0029] 本实用新型的另一技术方案在于在上述基础之上,所述模板本体为钢板,所述折

边为弹性伸缩面。如此,模板本体为钢板,所述折边为弹性伸缩面时,折边具有伸缩空间,所述免撑模应用到预制板与预制梁的拼合过程中,可以弥补预制板之间的设置距离误差,可防止预制板的拼合连接漏浆。

[0030] 本实用新型的另一技术方案在于在上述基础之上,所述模板本体为竹胶板、木胶板或者塑胶板。如此,当模板本体为上述材质时,具有成本低,来源广泛,特别是采用塑胶板时,其具有良好的可塑性和耐腐蚀性能,有利于推广应用。

[0031] 本实用新型的另一技术方案在于在上述基础之上,所述模板本体的两侧均设置有弹性伸缩面,所述弹性伸缩面为钢板边部压缩成褶皱而成。如此,模板的两侧均设置有弹性伸缩面,所述弹性伸缩面为钢板边部压缩成褶皱而成时,模板加工工艺简单易行,折边具有伸缩空间,所述免撑模应用到预制板与预制梁的拼合过程中,可以弥补预制板之间的设置距离误差,可防止预制板的拼合连接漏浆,且应用后,相对应地模板下部也具有相对应的褶皱,大幅度提高了其下部的粉刷涂层结合面,可防止粉刷层脱落;另外,泌浆小孔的存在,还能防止节点处的现浇部位由于空气形成的空鼓,减小安全隐患。

[0032] 本实用新型的另一技术方案在于在上述基础之上,所述模板本体上设置有泌浆小孔。如此,在模板本体上设置有泌浆小孔,所述免撑模应用到预制板的拼合过程中,现浇砼浇入后,少量浆体可从泌浆小孔中泌出,从而在拼合部位的下表面形成粗糙面,大幅度提高了其下部的粉刷涂层结合力,可防止粉刷层脱落;另外,泌浆小孔的存在,还能防止节点处的现浇部位由于空气形成的空鼓,减小安全隐患。

[0033] 本实用新型的另一技术方案在于在上述基础之上,所述模板本体上设置有钢筋固定件。如此,在模板本体上设置有钢筋固定件,所述免撑模在应用到预制板的拼合过程中,拼合部位的钢筋可以通过钢筋固定件与免撑模连接,可以充分保证钢筋的现浇混凝土保护层厚度,同时,也可以将模板牢牢的与钢筋连接,防止其在现浇混凝土的过程中模板因施工荷载的施加而跌落。

[0034] 本实用新型的另一技术方案在于在上述基础之上,所述钢筋固定件与模板本体一体成型。如此,当钢筋固定件与模板本体一体成型时,只需要通过冲压即可将钢筋固定件制出,大幅度降低了钢筋固定件的制作难度和成本。

[0035] 本实用新型的另一技术方案在于在上述基础之上,所述钢筋固定件为塑料件。如此,当采用塑料件作为钢筋固定件时,钢筋固定位置可调,而且钢筋固定件可通过批量制作来降低成本。

[0036] 本实用新型的另一技术方案在于在上述基础之上,所述塑料件一端为钢筋嵌口,另一端为止回销。如此,当塑料件一端为钢筋嵌口,另一端为止回销,所述钢筋固定件应用时,可将钢筋卡入钢筋嵌口内固定钢筋,止回销插入模板上开设的孔洞中止回固定,施工工艺简单,降低了施工难度。

[0037] 本实用新型的另一技术方案在于在上述基础之上,所述钢筋固定件为钢筋定位槽。如此,在模板本体上设置有钢筋定位槽,所述免撑模在应用到预制板的拼合过程中,拼合部位的钢筋可以通过钢筋定位槽与免撑模连接,可防止钢筋移位,安装固定方便,同时,也可以将模板牢牢的与钢筋连接,防止其在现浇混凝土的过程中模板因施工荷载的施加而跌落。

[0038] 本实用新型的另一技术方案在于在上述基础之上,所述模板本体上设置有凸肋。

如此,在模板本体上设置有凸肋后,模板本身的刚度得以大幅度提高,可以降低模板的厚度,同时,还可以防止模板变形,此外,凸肋如果横向设置,还可以作为钢筋垫块使用,可以充分保证钢筋的混凝土保护层厚度。

[0039] 本实用新型的另一技术方案在于在上述基础之上,所述凸肋与模板本体一体成型,或者所述凸肋与模板本体分体成型且所述凸肋固定在模板本体上。如此,当凸肋与模板本体一体成型时,如采用钢板制作模板,则可以将钢板压制成型,制作工艺方便简单,

[0040] 本实用新型的另一技术方案在于在上述基础之上,所述凸肋上设置有钢筋定位槽。如此,在凸肋上设置有钢筋定位槽后,在应用过程中,将钢筋置于钢筋定位槽中,可防止钢筋移位,如果在钢筋定位凹槽槽口设置约束装置,则可以将钢筋牢牢固定在钢筋定位凹槽中,进一步防止钢筋移动,可有效保证现浇结构的内部力学性能与设计吻合。

[0041] 本实用新型的另一技术方案在于在上述基础之上,提供了一种拼合预制建筑物的施工方法,用于建造上述任一项所述的拼合预制建筑物,包括以下步骤

[0042] (1)铺设预制板到预制梁上;

[0043] (2)在预制板与预制梁的拼合处,铺设钢筋骨架;

[0044] (3)在预制板与预制梁的拼合处,浇筑混凝土;

[0045] (4)养护即得拼合预制板与预制梁。

[0046] 如此,通过上述步骤,可得到一种拼合预制板与预制梁,其具有良好的双向刚度,因其在拼合预制板与预制梁的拼合处设置有钢筋骨架及现浇混凝土连接,大幅度提高拼合预制板与预制梁的整体性和抗震性能,使其在地震灾害的作用下,不会导致中部断裂的情况出现,提高了建筑物的整体性和安全性能。

[0047] 本实用新型的另一技术方案在于在上述基础之上,所述第(2)步骤中,所述预制梁中外露的预埋钢筋为开放式箍筋,所述钢筋骨架中的连接筋为横置L形钢筋,先将通长钢筋置入开放式箍筋内,搭接或者搭接后固定。如此,采用前述步骤时,通过横置L形连接筋的设置,浇筑现浇混凝土后,现浇混凝土结构将预制梁与预制板连接成为了整体,是的预制板与预制梁形成可共同受力的承力构件,如在预制板的端部还设置有凹槽,则在地震灾害过程中,即使预制板破坏断裂,因嵌入结构的存在,可有效防止断裂的预制板跌落,提高了楼板的抗震安全性。

[0048] 本实用新型的另一技术方案在于在上述基础之上,所述第(2)步骤中,墙体为外墙,先在墙体的一侧设置有预制板,然后在其另一侧设置免撑模,免撑模与预制板、墙体顶端共同构成现浇混凝土模腔。如此,采用前述步骤时,在墙体的一侧设置有预制板,其另一侧设置有免撑模,免撑模与预制板、墙体顶端共同构成现浇混凝土模腔时,在浇筑完混凝土后,不需要拆除模板,即可进一步施工,减少了木板支设工序,简化了施工工艺,降低了施工成本与材料成本。

附图说明

[0049] 构成本实用新型的一部分的附图用来提供对本实用新型的进一步理解,本实用新型的示意性实施例及其说明用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的不当限定。

[0050] 图1为表示本专利一种实施方式所涉及的拼合预制建筑物的大样图;

[0051] 图2和图3为表示本专利另两种实施方式所涉及的拼合预制建筑物的大样图;

[0052] 图4为表示本专利一种实施方式所涉及的拼合预制建筑物中连接件的结构示意图。

[0053] 图中：

[0054] 1 模板本体 2 折边 3 泌浆小孔 4 钢筋固定件

[0055] 21 通长钢筋 22 连接钢筋

[0056] 110 预制板 120 预制梁

具体实施方式

[0057] 下面结合附图对本实用新型进行详细描述，本部分的描述仅是示范性和解释性，不应对本实用新型的保护范围有任何的限制作用。此外，本领域技术人员根据本文件的描述，可以对本文件中实施例以及不同实施例中的特征进行相应组合。

[0058] 本实用新型实施例如下，请参见图1至图3所示，一种拼合预制建筑物，包括预制板110和与预制板110连接的预制梁120，在所述预制板110和预制梁120的连接处设置有连接件，所述连接件包括钢筋骨架，所述预制板110、预制梁120以及两者之间的连接件通过现浇混凝土注成一体。所述预制板110可以分布在预制梁120的一侧，也可以在预制梁120的两侧都设置有预制板110。如此，在预制板与预制梁拼合处采用上述结构的连接节点，将钢筋制作成钢筋骨架，因预制板拼合处为小尺寸现浇，如采用现场制作则耗费大量人工成本，而采用预制骨架，则可以在车间机械化批量制作，有利于保证骨架与设计尺寸相符，同时可以大幅度降低制作成本，浇筑现浇混凝土后，大幅度提高预制板与预制梁拼合处的整体性和抗震性能，使其在地震灾害的作用下，不会导致中部断裂的情况出现，提高了建筑物的整体性和安全性能。

[0059] 在上述实施例的基础上，本实用新型另一实施例中，如图1至图4所示，所述钢筋骨架可以包括纵向钢筋和横向钢筋，所述纵向钢筋为通长钢筋21，横向钢筋为连接钢筋22，所述通长钢筋21和连接钢筋22纵横布置并固定成为钢筋骨架，所述连接钢筋22设置有转折。如此，将钢筋制作成钢筋骨架，因预制板拼合处为小尺寸现浇，如采用现场制作则耗费大量人工成本，而采用预制骨架，则可以在车间机械化批量制作，有利于保证骨架与设计尺寸相符，同时可以大幅度降低制作成本，而在连接钢筋22上设置有转折，浇筑现浇混凝土后，可通过通长钢筋21和连接钢筋22将相邻预制板连接形成整体刚性板，大幅度提高预制拼合楼板的整体性和抗震性能，使其在地震灾害的作用下，不会导致中部断裂的情况出现，提高了建筑物的安全性能。优选的是，所述连接钢筋22可以为多根，并均匀分布，与通长钢筋21纵横布置并固定成为钢筋骨架。

[0060] 在上述实施例的基础上，本实用新型另一实施例中，所述通长钢筋21和连接钢筋22可以通过焊接连接成钢筋骨架。如此，当通长钢筋21和连接钢筋22通过焊接连接成钢筋骨架时，钢筋骨架的生产效率高，可以实现自动化生产线生产，可以大幅度降低人工成本，而且连接稳固可靠，有利于大规模推广应用。

[0061] 在上述实施例的基础上，本实用新型另一实施例中，所述通长钢筋21和连接钢筋22也可以通过绑扎连接成钢筋骨架。如此，当通长钢筋21和连接钢筋22通过绑扎连接成钢筋骨架时，在应用过程中，可以灵活调整局部钢筋位置，以便于设置其他管道或者不见预埋，方便了施工作业。

[0062] 在上述实施例的基础上,本实用新型另一实施例中,所述连接钢筋22端部可以设置有连接装置。如此,连接钢筋22端部设置有连接装置,所述钢筋骨架应用到预制板拼合处时,连接钢筋22端部的连接装置可和预制板中预留外露的钢筋互相连接,之后浇筑混凝土后,相邻预制板通过连接处的钢筋骨架及现浇混凝土连接形成整体刚性板,大幅度提高预制拼合楼板的整体性和抗震性能,使其在地震灾害的作用下,不会导致中部断裂的情况出现,提高了建筑物的安全性能。

[0063] 在上述实施例的基础上,本实用新型另一实施例中,所述连接装置可以为设置于连接钢筋22端部的螺纹。如此,当连接装置为设置于连接钢筋22端部的螺纹,所述钢筋骨架应用时,可将设置有螺纹的端部插设于预制板上预留的孔洞中,浇筑混凝土后,可将连接钢筋22锚固于预制板中,进而,将相邻预制板通过连接处的钢筋骨架及现浇混凝土连接形成整体刚性板,大幅度提高预制拼合楼板的整体性和抗震性能,使其在地震灾害的作用下,不会导致中部断裂的情况出现,提高了建筑物的安全性能。

[0064] 在上述实施例的基础上,本实用新型另一实施例中,所述连接钢筋22或/和通长钢筋21的端部也可以设置有墩头。如此,当连接钢筋22或/和通长钢筋21的端部设置有墩头,所述钢筋骨架应用时,可将设置有墩头的端部插设于预制板上预留的孔洞中,或者将墩头通过锁具将预制板上预埋外露的钢筋连接,浇筑混凝土后,可将通长钢筋21或/和连接钢筋22锚固于预制板中,进而,将相邻预制板通过连接处的钢筋骨架及现浇混凝土连接形成整体刚性板,大幅度提高预制拼合楼板的整体性和抗震性能,使其在地震灾害的作用下,不会导致中部断裂的情况出现,提高了建筑物的安全性能。

[0065] 在上述实施例的基础上,本实用新型另一实施例中,所述连接钢筋22两端还可以设置折弯段。如此,连接钢筋22两端设置折弯段,所述钢筋骨架应用到预制板的拼合部位时,浇筑现浇混凝土后,折弯端可形成良好的锚固。

[0066] 在上述实施例的基础上,本实用新型另一实施例中,如图4所示,所述连接钢筋22可以为折弯后交叉而成。如此,连接钢筋22为中部两处折弯后交叉而成,所述钢筋骨架应用至预制板拼合处,浇筑混凝土后,一方面增大了其与混凝土的接触面积和与混凝土的结合力,达到连接强度增强的作用;另一方面,采用交叉连接筋,可有效调节连接筋的弯折角度,转折角度的减少可有效保证连接筋有足够的锚固长度,试验表明,交叉式连接筋的转折角度越小,板的整体性能越强。

[0067] 在上述实施例的基础上,本实用新型另一实施例中,所述连接钢筋22的折弯角度范围可以为 20° – 60° 。如此,连接钢筋22为折弯后交叉而成,所述钢筋骨架应用至预制板拼合处,浇筑混凝土后,一方面增大了其与混凝土的接触面积和与混凝土的结合力,达到连接强度增强的作用;另一方面,采用交叉连接筋,可有效调节连接筋的弯折角度,转折角度的减少可有效保证连接筋有足够的锚固长度,试验表明,交叉式连接筋的转折角度越小,板的整体性能越强。

[0068] 在上述实施例的基础上,本实用新型另一实施例中,所述连接钢筋22或/和通长钢筋21可以为螺纹钢筋制作而成。如此,采用螺纹钢筋制作骨架,螺纹钢筋具有良好的锚固性能,可提高预制板拼合处现浇混凝土结构的抗震、抗折性能。

[0069] 在上述实施例的基础上,本实用新型另一实施例中,如图4所示,所述预制板110可以为空心预制板或预应力预制板。如此,采用空心预制板可降低楼板的重量,节省材料,同

时,可大幅度提高楼板的隔音隔热性能,而采用预应力预制板,则可以提高楼板的抗变形能力和荷载能力。

[0070] 在上述实施例的基础上,本实用新型另一实施例中,如图1、图2和图3所示,所述预制板110的连接端设置有梯级平台,钢筋骨架中有通长钢筋设置于梯级平台上,连接钢筋部分伸入梯级平台中,预制板110中有钢筋或/和钢绞线与预制梁120呈垂直相交设置,且钢筋或/和钢绞线外露并伸入现浇混凝土模腔中,现浇混凝土在预制板110与预制梁120之间浇筑形成T形叠合连接整体。如此,可通过现浇T形结构将预制板110与预制梁120连接成整体结构,且预制板110中有钢筋或/和钢绞线与预制梁120呈垂直相交设置,且钢筋或/和钢绞线外露并伸入现浇混凝土模腔中,可以通过梯级平台下部外挑部分上的现浇混凝土共同形成整体受力结构,梯级平台下部外挑部分下部转角紧靠预制梁120的上部转角,形成现浇混凝土模腔,可不需要在其接合部位设置模板即可直接浇筑现浇混凝土,极大地方便了施工,降低了施工难度,提高了施工效率;如在梯级平台下部外挑部分端面为垂直面上进一步设置凹槽,则浇筑现浇混凝土后,现浇混凝土在凹槽中形成嵌入结构,在地震灾害过程中,即使预制板110破坏断裂,因嵌入结构的存在,可有效防止断裂的预制板110跌落,提高了楼板的抗震安全性。另外,优选地,预制板110的梯级平台的表面为粗糙面,特别是梯级平台的上表面还可以设置锚固槽,加强新旧混凝土在板面方向上的锚固强度,进一步增强楼板的整体性。

[0071] 在上述实施例的基础上,本实用新型另一实施例中,梯级平台中的竖向截面形状为垂直面或者斜面,所述梯级平台下部外挑部分端面为垂直面,梯级平台下部外挑部分下部转角紧靠预制梁120的上部转角,形成现浇混凝土模腔,钢筋骨架置于现浇混凝土模腔中。如此,梯级平台下部外挑部分下部转角紧靠预制梁的上部转角,形成现浇混凝土模腔,可不需要在其接合部位设置模板即可直接浇筑现浇混凝土,极大地方便了施工,降低了施工难度,提高了施工效率。

[0072] 在上述实施例的基础上,本实用新型另一实施例中,如图2和图3所示,所述预制板110中有钢筋或/和钢绞线外露并伸入现浇混凝土模腔中后,通过连接装置连接,所述连接装置为挤压套筒。所述钢筋可以为预应力钢筋。如此,预制板110中有钢筋或/和钢绞线外露并伸入现浇混凝土模腔中后,通过连接装置连接,浇筑现浇混凝土后,预制板110、预制梁120与现浇混凝土结构接合形成整体承力结构构件,大幅度提高了楼板的整体刚度和抗震性能,使各独立的预制板110、预制梁120成为整体承力结构,而连接装置为挤压套筒,则降低了钢筋连接难度,可大幅度提高施工效率。

[0073] 在上述实施例的基础上,本实用新型另一实施例中,所述预制梁120中有预埋钢筋外露与钢筋骨架共同浇筑于现浇混凝土中。如此,预制梁120中有预埋钢筋外露与钢筋骨架共同浇筑于现浇混凝土中后,预制结构构件与现浇结构形成整体,使各独立的预制板110、预制梁120成为整体承力结构,大幅度提高了楼板的整体刚度和抗震性能。

[0074] 在上述实施例的基础上,本实用新型另一实施例中,如图4所示,所述预制板110的连接端设置有V型槽口或V型坡口。如此,预制板110的连接端设置有V型槽口或V型坡口,浇筑现浇混凝土后,现浇混凝土在V型槽口或V型坡口中形成嵌入结构,在地震灾害过程中,即使预制板110破坏断裂,因嵌入结构的存在,可有效防止断裂的预制板110跌落,提高了楼板的抗震安全性。

[0075] 在上述实施例的基础上,本实用新型另一实施例中,如图1、图2和图3所示,所述预制板110的连接端设置有梯级平台,钢筋骨架中有通长钢筋设置于梯级平台上,连接钢筋部分伸入梯级平台中,预制板110中有钢筋或/和钢绞线与预制梁120呈平行设置,现浇混凝土在预制板110与预制梁120之间浇筑形成T形叠合连接整体。如此,可通过现浇T形结构将预制板110与预制梁120连接成整体结构,且预制板110中有钢筋或/和钢绞线与预制梁120呈平行设置,可以通过梯级平台下部外挑部分上的现浇混凝土共同形成整体受力结构,梯级平台下部外挑部分下部转角紧靠预制梁120的上部转角,形成现浇混凝土模腔,可不需要在其接合部位设置模板即可直接浇筑现浇混凝土,极大地方便了施工,降低了施工难度,提高了施工效率;如在梯级平台下部外挑部分端面为垂直面上进一步设置凹槽,则浇筑现浇混凝土后,现浇混凝土在凹槽中形成嵌入结构,在地震灾害过程中,即使预制板110破坏断裂,因嵌入结构的存在,可有效防止断裂的预制板110跌落,提高了楼板的抗震安全性。

[0076] 在上述实施例的基础上,本实用新型另一实施例中,梯级平台中的竖向截面形状为垂直面或者斜面,所述梯级平台下部外挑部分端面为垂直面,梯级平台下部外挑部分下部转角紧靠预制梁120的上部转角,形成现浇混凝土模腔,钢筋骨架置于现浇混凝土模腔中。如此,梯级平台下部外挑部分下部转角紧靠预制梁的上部转角,形成现浇混凝土模腔,可不需要在其接合部位设置模板即可直接浇筑现浇混凝土,极大地方便了施工,降低了施工难度,提高了施工效率。

[0077] 在上述实施例的基础上,本实用新型另一实施例中,所述预制梁120中有预埋钢筋外露与钢筋骨架共同浇筑于现浇混凝土中。如此,预制梁中有预埋钢筋外露与钢筋骨架共同浇筑于现浇混凝土中后,预制结构构件与现浇结构形成整体,使各独立的预制板、预制梁成为整体承力结构,大幅度提高了楼板的整体刚度和抗震性能。

[0078] 在上述实施例的基础上,本实用新型另一实施例中,所述预制梁120中外露的预埋钢筋可以为箍筋。如此,在预制梁顶部外露的预埋钢筋为箍筋时,箍筋可将置于其中的通长钢筋约束,现浇混凝土后,在预制梁的顶部形成现浇混凝土承重梁,降低了预制梁的荷载压力,提高现浇混凝土结构的整体性能。

[0079] 在上述实施例的基础上,本实用新型另一实施例中,所述箍筋可以为开放式箍筋。如此,当箍筋为开放式箍筋时,通长钢筋可以十分方便的从箍筋上部置入,而不需要从预制梁的端部穿设,极大地方便了施工,降低了施工难度。

[0080] 在上述实施例的基础上,本实用新型另一实施例中,所述钢筋骨架中的连接筋可以为横置L形钢筋,所述L形钢筋与开放式箍筋内的通长钢筋搭接或者搭接后固定。如此,通过横置L形连接筋的设置,浇筑现浇混凝土后,现浇混凝土结构将预制梁与预制板连接成为了整体,是的预制板与预制梁形成可共同受力的承力构件,如在预制板的端部还设置有凹槽,则在地震灾害过程中,即使预制板破坏断裂,因嵌入结构的存在,可有效防止断裂的预制板跌落,提高了楼板的抗震安全性。

[0081] 在上述实施例的基础上,本实用新型另一实施例中,所述预制梁为外墙,在墙体的一侧设置有预制板,其另一侧设置有免撑模,免撑模与预制板、墙体顶端共同构成现浇混凝土模腔。如此,在墙体的一侧设置有预制板,其另一侧设置有免撑模,免撑模与预制板、墙体顶端共同构成现浇混凝土模腔时,在浇筑完混凝土后,不需要拆除模板,即可进一步施工,减少了木板支设工序,简化了施工工艺,降低了施工成本与材料成本。

[0082] 在上述实施例的基础上,本实用新型另一实施例中,如图4所示,所述免撑模包括模板本体1,所述模板本体1的至少一侧面设置有折边2,所述钢筋骨架固定在免撑模上。如此,预制板与预制梁拼合处采用上述结构的连接节点,其中采用了集成的连接件,在其模板本体的侧面设置有折边后,在所述免撑模应用过程中,折边可和预制板及预制梁体紧密接触闭合,折边后形成的板面可以和预制板的表面形成面接触,能够有效地防止其在浇筑过程中漏浆,如果将折边折成与模板本体呈 90° 至 135° 之间的夹角,则可以进一步扩大结合紧密度,同时,其折边后形成的板面可以搁置在预制板及预制梁体的拼合面上,在施工荷载的作用下,将免撑模与预制板及预制梁体压紧防止漏浆。

[0083] 在上述实施例的基础上,本实用新型另一实施例中,如图4所示,所述模板本体1可以为钢板,所述折边2为弹性伸缩面。如此,模板本体1为钢板,所述折边2为弹性伸缩面时,折边2具有伸缩空间,所述免撑模应用到预制板与预制梁的拼合过程中,可以弥补预制板之间的设置距离误差,可防止预制板的拼合连接漏浆。

[0084] 在上述实施例的基础上,本实用新型另一实施例中,所述模板本体1为竹胶板、木胶板或者塑胶板。如此,当模板本体1为上述材质时,具有成本低,来源广泛,特别是采用塑胶板时,其具有良好的可塑性和耐腐蚀性能,有利于推广应用。

[0085] 在上述实施例的基础上,本实用新型另一实施例中,如图4所示,所述模板本体的两侧均可以设置有弹性伸缩面,所述弹性伸缩面为钢板边部压缩成褶皱而成。如此,模板的两侧均设置有弹性伸缩面,所述弹性伸缩面为钢板边部压缩成褶皱而成时,模板加工工艺简单易行,折边2具有伸缩空间,所述免撑模应用到预制板与预制梁的拼合过程中,可以弥补预制板之间的设置距离误差,可防止预制板的拼合连接漏浆,且应用后,相对应地模板下部也具有相对应的褶皱,大幅度提高了其下部的粉刷涂层结合面,可防止粉刷层脱落。

[0086] 在上述实施例的基础上,本实用新型另一实施例中,如图4所示,所述模板本体1上可以设置有泌浆小孔3。如此,在模板本体1上设置有泌浆小孔3,所述免撑模应用到预制板的拼合过程中,现浇砼浇入后,少量浆体可从泌浆小孔3中泌出,从而在拼合部位的下表面形成粗糙面,大幅度提高了其下部的粉刷涂层结合力,可防止粉刷层脱落。此外,所述泌浆小孔3可以设置多个,并均匀分布在所述模板本体1上。优选的,在所述折边2上,也可以设置有泌浆小孔3,从而在拼合部位的下表面整体都能形成粗糙面,大幅度提高了其下部的粉刷涂层结合力,可防止粉刷层脱落。另外,所述泌浆小孔3,可以为圆孔、半圆孔、方孔、星形孔或多边形孔,可以通过在模板本体1上直接冲压形成泌浆小孔3。

[0087] 在上述实施例的基础上,本实用新型另一实施例中,如图4所示,所述模板本体1上可以设置有钢筋固定件4。如此,在模板本体1上设置有钢筋固定件4,所述免撑模在应用到预制板的拼合过程中,拼合部位的钢筋可以通过钢筋固定件4与免撑模连接,可以充分保证钢筋的现浇混凝土保护层厚度,同时,也可以将模板牢牢的与钢筋连接,防止其在现浇混凝土的过程中模板因施工荷载的施加而跌落。

[0088] 在上述实施例的基础上,本实用新型另一实施例中,所述钢筋固定件4与模板本体1可以采用一体成型。如此,当钢筋固定件4与模板本体1一体成型时,只需要通过冲压即可将钢筋固定件4制出,大幅度降低了钢筋固定件4的制作难度和成本。

[0089] 在上述实施例的基础上,本实用新型另一实施例中,所述钢筋固定件4可以为塑料件。如此,当采用塑料件作为钢筋固定件4时,钢筋固定位置可调,而且钢筋固定件4可通过

批量制作来降低成本。

[0090] 在上述实施例的基础上,本实用新型另一实施例中,所述塑料件一端可以为钢筋嵌口,另一端为止回销。如此,当塑料件一端为钢筋嵌口,另一端为止回销,所述钢筋固定件4应用时,可将钢筋卡入钢筋嵌口内固定钢筋,止回销插入模板上开设的孔洞中止回固定,施工工艺简单,降低了施工难度。

[0091] 在上述实施例的基础上,本实用新型另一实施例中,所述钢筋固定件4可以为钢筋定位槽。如此,在模板本体1上设置有钢筋定位槽,所述免撑模在应用到预制板的拼合过程中,拼合部位的钢筋可以通过钢筋定位槽与免撑模连接,可防止钢筋移位,安装固定方便,同时,也可以将模板牢牢的与钢筋连接,防止其在现浇混凝土的过程中模板因施工荷载的施加而跌落。

[0092] 在上述实施例的基础上,本实用新型另一实施例中,所述模板本体1上还可以设置有凸肋。如此,在模板本体1上设置有凸肋后,模板本身的刚度得以大幅度提高,可以降低模板的厚度,同时,还可以防止模板变形,此外,凸肋如果横向设置,还可以作为钢筋垫块使用,可以充分保证钢筋的混凝土保护层厚度。

[0093] 在上述实施例的基础上,本实用新型另一实施例中,所述凸肋与模板本体1一体成型,或者所述凸肋与模板本体1分体成型且所述凸肋固定在模板本体1上。如此,当凸肋与模板本体1一体成型时,如采用钢板制作模板,则可以将钢板压制成型,制作工艺方便简单,

[0094] 在上述实施例的基础上,本实用新型另一实施例中,所述凸肋上还可以设置有钢筋定位槽。如此,在凸肋上设置有钢筋定位槽后,在应用过程中,将钢筋置于钢筋定位槽中,可防止钢筋移位,如果在钢筋定位凹槽槽口设置约束装置,则可以将钢筋牢牢固定在钢筋定位凹槽中,进一步防止钢筋移动,可有效保证现浇结构的内部力学性能与设计吻合。

[0095] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

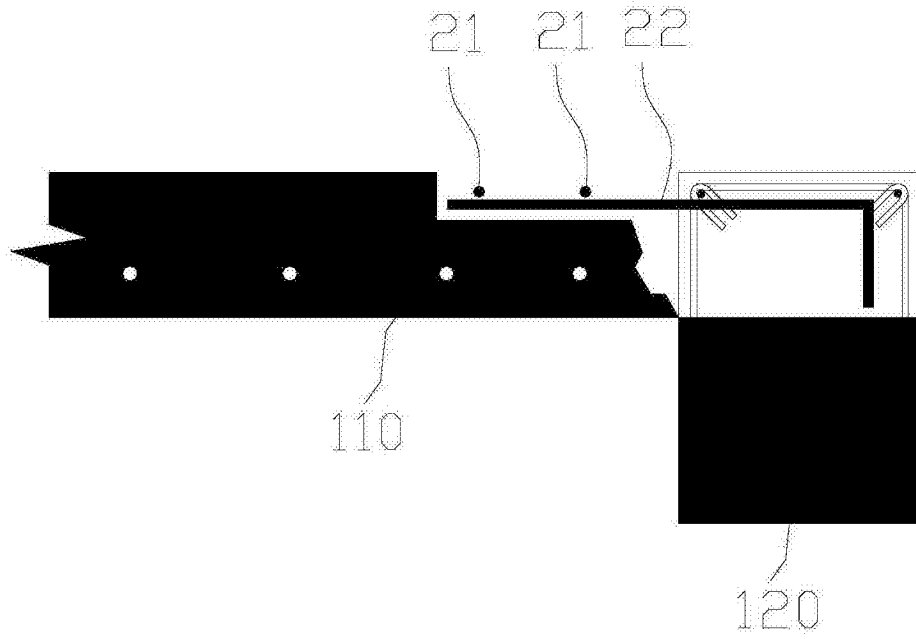


图1

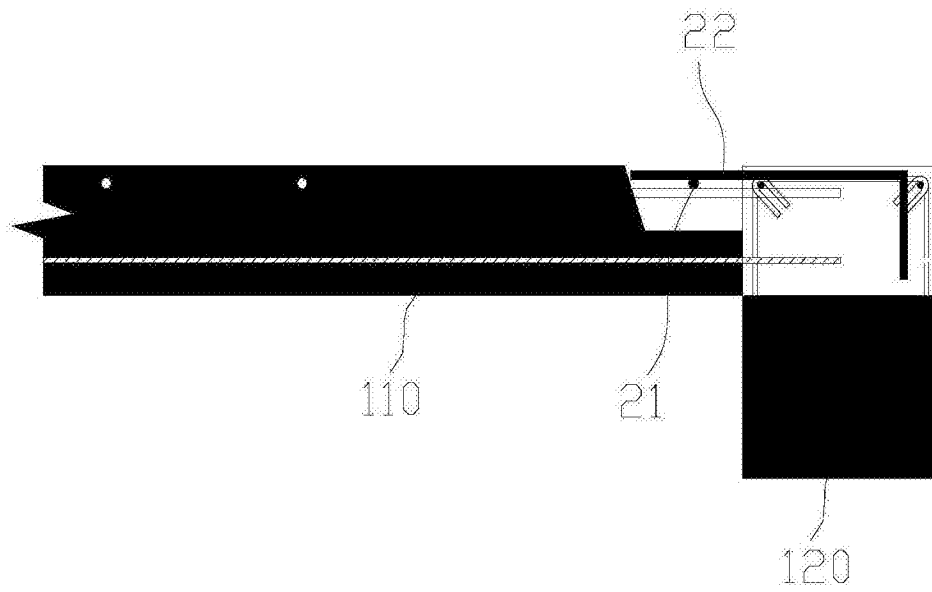


图2

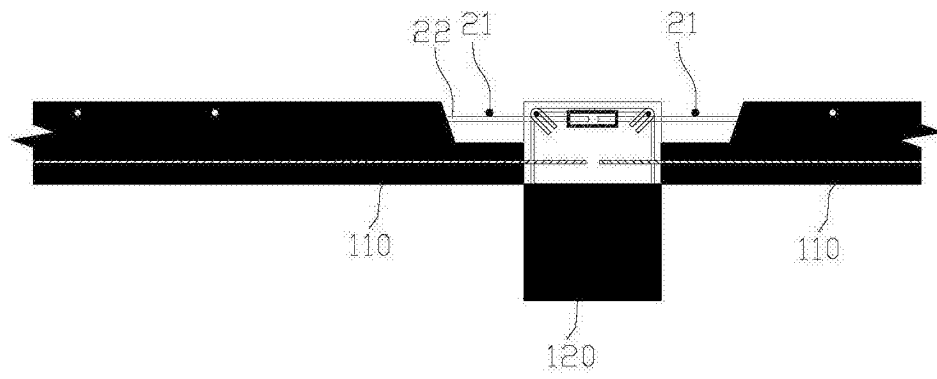


图3

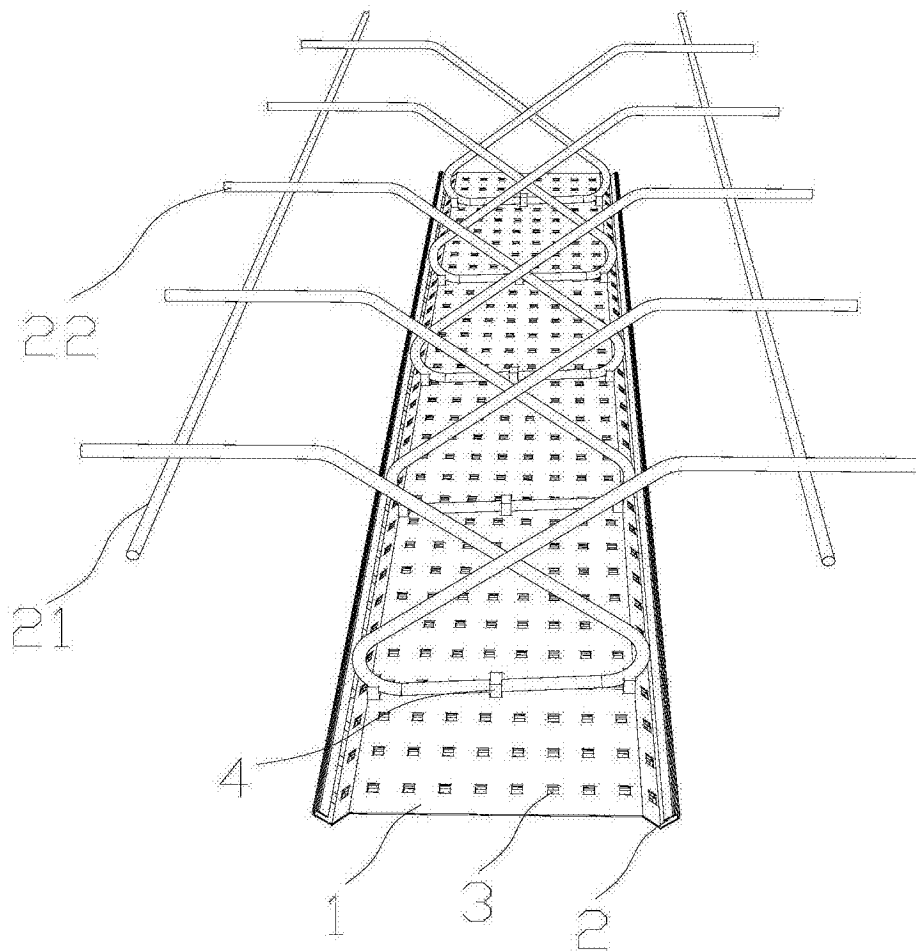


图4