



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206128302 U

(45)授权公告日 2017. 04. 26

(21)申请号 201621052324.0

(22)申请日 2016.09.13

(73)专利权人 天津大学

地址 300072 天津市南开区卫津路92号

(72)发明人 严加宝 邓恩峰

(74)专利代理机构 天津市北洋有限责任专利代
理事务所 12201

代理人 王丽英

(51)Int.Cl.

E04B 1/348(2006.01)

E04B 1/98(2006.01)

E04H 9/02(2006.01)

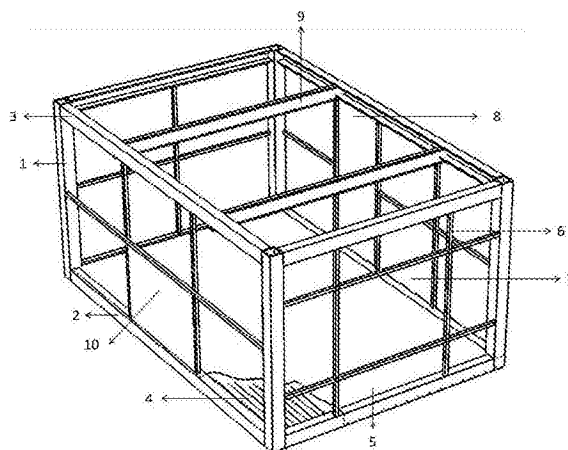
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

(54)实用新型名称

一种应用于模块化住宅建筑的模块单元

(57)摘要

本实用新型公开了一种应用于模块化住宅建筑的模块单元,包括箱式结构,在箱式结构的四角处分别设置有一根模块柱,在两根相邻的模块柱的顶部之间分别焊接有天花板梁,在两根相邻的模块柱的底部之间分别焊接有地板梁,在箱式结构的每一个侧面的两根模块柱、天花板梁以及地板梁之间分别沿横向和竖向焊接有多根轻钢龙骨以形成多个矩形分隔区域,在每一个矩形分隔区域分别安装有墙体挂板、窗户或者门中的一种,在四根地板梁的下翼缘上分别沿竖直方向间隔焊接有多根底部栓钉,波纹板穿过多根底部栓钉与四根地板梁固定相连,在波纹板上浇筑有混凝土底板。本模块化住宅建筑单元结构简单,组装灵活方便,抗震性能好。



1. 一种应用于模块化住宅建筑的模块单元,其特征在于:包括箱式结构,在所述的箱式结构的四角处分别沿竖直方向设置有一根模块柱,在两根相邻的模块柱的顶部之间分别焊接有天花板梁,在两根相邻的模块柱的底部之间分别焊接有地板梁,在箱式结构的每一个侧面的两根模块柱、天花板梁以及地板梁之间分别沿横向和竖向焊接有多根轻钢龙骨以形成多个矩形分隔区域,在每一个矩形分隔区域根据使用要求分别安装有墙体挂板、窗户或者门中的一种,在四根地板梁的下翼缘上分别沿竖直方向间隔焊接有多根底部栓钉,波纹板穿过所述的多根底部栓钉与四根地板梁固定相连,所述的波纹板板肋与箱式结构的短边侧的地板梁平行设置,在所述的波纹板上浇筑有混凝土底板。

2. 根据权利要求1所述的应用于模块化住宅建筑的模块单元,其特征在于:所述的墙体挂板从下至上依次由底板、保温隔音层和面层三层构成。

3. 根据权利要求1所述的应用于模块化住宅建筑的模块单元,其特征在于:在箱式结构的长边侧的两根天花板梁之间间隔焊接有多根次梁。

4. 根据权利要求1-3之一所述的应用于模块化住宅建筑的模块单元,其特征在于:在所述的箱式结构的短边侧的两根天花板梁的下翼缘上间隔焊接有多根顶部栓钉,顶板波纹板通过所述的多根顶部栓钉连接在天花板梁上,在所述的顶板波纹板上浇筑有建筑屋面板。

一种应用于模块化住宅建筑的模块单元

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种住宅建筑单元,具体涉及一种模块化住宅建筑模块单元。

背景技术

[0002] 目前在民用建筑中,应用较多的为现浇钢筋混凝土结构,这种结构形式自重大、抗裂性能差,现场施工周期长,人力成本高,施工受季节影响,且给周边环境带来污染、噪声等问题,不能满足绿色建筑的要求。

[0003] 十三五规划指出要加快推进住宅产业现代化,大力推广装配式建筑和钢结构。模块化钢结构将传统房屋以单个房间为模块单元进行划分,模块单元在工厂预制完成,运输至现场进行拼装组成完整的建筑,是高度集成的装配式建筑,具有施工周期短、绿色环保、节约资源的优势,是一种新兴的住宅建筑模式。对应的住宅建筑模块单元构造与形式亟待开发。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的在于克服传统建筑模式的缺点,提供一种组装灵活方便、施工速度快、自重轻并且抗震性能好的应用于模块化住宅建筑的模块单元。

[0005] 一种应用于模块化住宅建筑的模块单元,包括箱式结构,在所述的箱式结构的四角处分别沿竖直方向设置有一根模块柱,在两根相邻的模块柱的顶部之间分别焊接有天花板梁,在两根相邻的模块柱的底部之间分别焊接有地板梁,在箱式结构的每一个侧面的两根模块柱、天花板梁以及地板梁之间分别沿横向和竖向焊接有多根轻钢龙骨以形成多个矩形分隔区域,在每一个矩形分隔区域根据使用要求分别安装有墙体挂板、窗户或者门中的一种,在四根地板梁的下翼缘上分别沿竖直方向间隔焊接有多根底部栓钉,波纹板穿过所述的多根底部栓钉与四根地板梁固定相连,所述的波纹板板肋与箱式结构的短边侧的地板梁平行设置,在所述的波纹板上浇筑有混凝土底板。

[0006] 本实用新型的有益效果:

[0007] 本模块化住宅建筑单元结构简单,组装灵活方便,现场施工速度快,受季节影响小,结构自重轻,抗震性能好。

附图说明

[0008] 图1为本实用新型一种应用于模块化住宅建筑的模块单元的立体结构示意图;

[0009] 图2为图1所示的结构中梁柱连接处的局部结构示意图;

[0010] 图3为图1所示的结构中的墙体挂板的结构示意图;

[0011] 图4为采用本实用新型模块单元建造完成的模块化住宅的结构示意图。

具体实施方式

[0012] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型加以详细说明。

[0013] 如附图所示的本实用新型一种应用于模块化住宅建筑的模块单元,包括箱式结构,在所述的箱式结构的四角处分别沿竖直方向设置有一根模块柱1,在两根相邻的模块柱1的顶部之间分别焊接有天花板梁3,在两根相邻的模块柱1的底部之间分别焊接有地板梁2,在箱式结构的每一个侧面的两根模块柱1、天花板梁3以及地板梁2之间分别沿横向和竖向焊接有多根轻钢龙骨6以形成多个矩形分隔区域,在每一个矩形分隔区域根据使用要求分别安装有墙体挂板10、窗户7或者门8中的一种,在四根地板梁2的下翼缘上分别沿竖直方向间隔焊接有多根底部栓钉11,波纹板4穿过所述的多根底部栓钉11与四根地板梁2固定相连,所述的波纹板板肋与箱式结构的短边侧的地板梁平行设置,在所述的波纹板4上浇筑有混凝土底板5。

[0014] 作为本实用新型的一种实施方式,所述的墙体挂板10从下至上依次由底板12、保温隔音层13和面层14三层构成,可满足建筑使用功能。

[0015] 为保证模块吊装阶段的稳定性并限制天花板梁的变形,在箱式结构的长边侧的两根天花板梁3之间间隔焊接有多根次梁9。

[0016] 作为本实用新型的一种实施方式,对设置在单层建筑或多层建筑的顶层的箱式结构,在所述的箱式结构的短边侧的两根天花板梁3的下翼缘上间隔焊接有多根顶部栓钉,顶板波纹板通过所述的多根顶部栓钉连接在天花板梁3上,在所述的顶板波纹板上浇筑有建筑屋面板15。

[0017] 本结构中波纹板板肋沿模块短边方向,起到次梁作用,同时为浇筑混凝土板提供模板。楼面荷载作用在地板梁下翼缘,有利于地板梁整体稳定性,同时可提高地板梁的防火性能和整个模块单元的空间利用率,构造与传力合理,且施工便利。

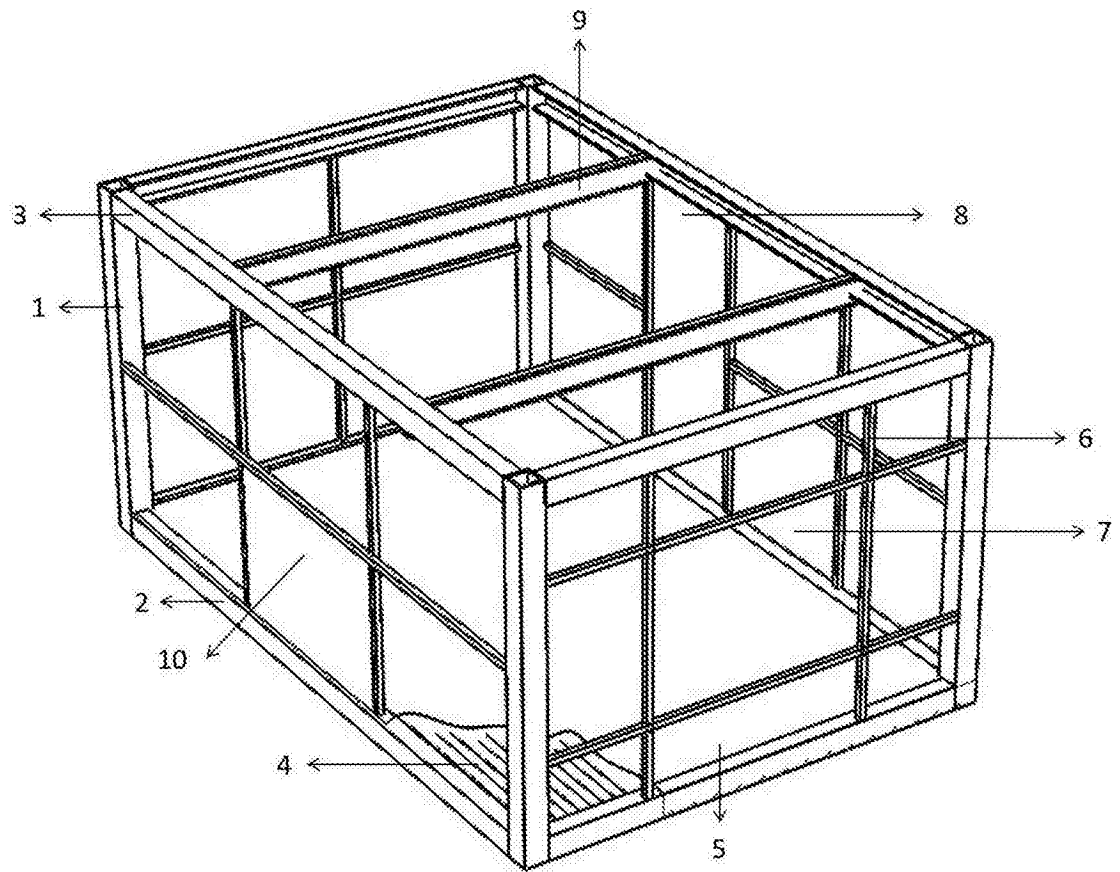


图1

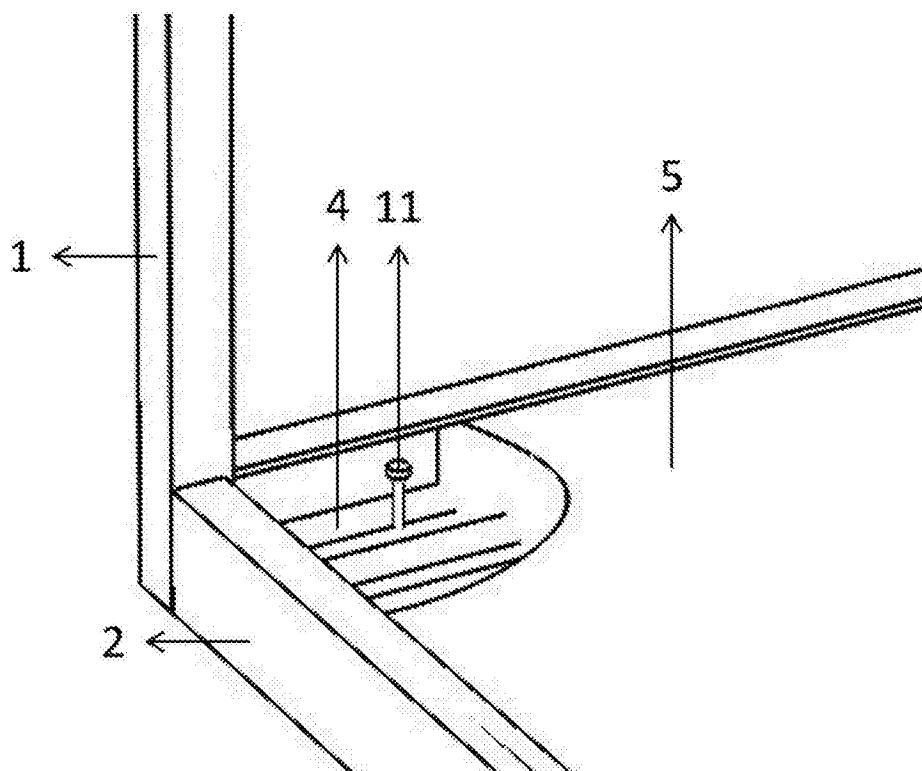


图2

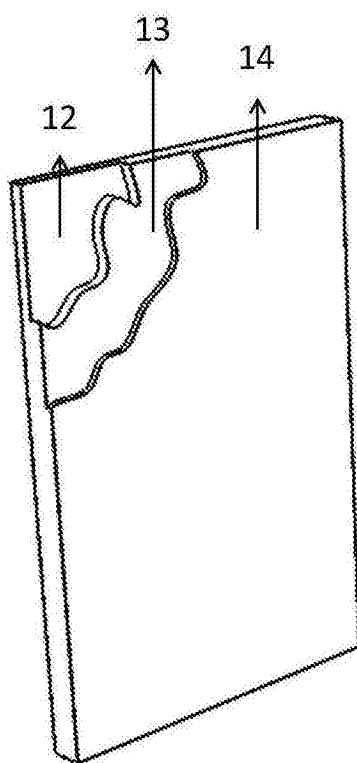


图3

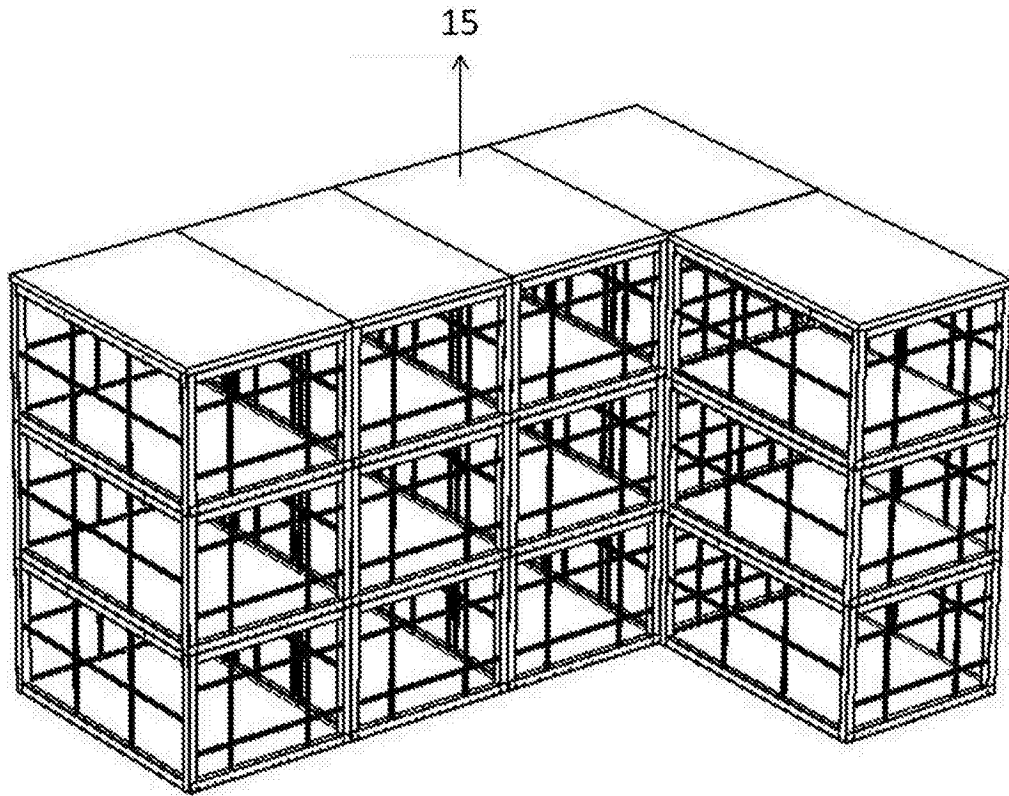


图4