



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 107620402 B

(45) 授权公告日 2023. 07. 21

(21) 申请号 201711021122.9

E04C 2/284 (2006.01)

(22) 申请日 2017.10.26

E04B 1/682 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

审查员 吕健

申请公布号 CN 107620402 A

(43) 申请公布日 2018.01.23

(73) 专利权人 柏秋

地址 100000 北京市朝阳区东三环中路7号

财富中心一期(A座)33D

(72) 发明人 柏秋 柏晓臣

(74) 专利代理机构 北京轻创知识产权代理有限公司

公司 11212

专利代理师 张帆

(51) Int.Cl.

E04B 2/58 (2006.01)

E04C 2/38 (2006.01)

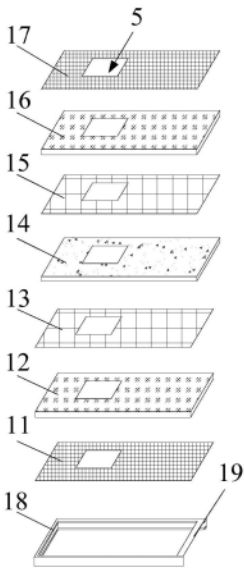
权利要求书1页 说明书6页 附图6页

(54) 发明名称

一种装配式建筑

(57) 摘要

本发明涉及建筑技术领域,具体涉及一种装配式建筑。本发明提供的装配式建筑,包括钢结构框架和预制的外墙板,所述外墙板由上至下设有多个,每层所述外墙板均通过连接件固定在所述钢结构框架的外侧。通过将预制的外墙板固定在所述钢结构框架上形成建筑物,因此能够解决现场浇注混凝土的方法运输量大、施工成本高、施工质量没保证、环境污染严重、成本高、容易造成能源浪费等问题;并且所述外墙板在工厂预制完成后运到施工现场,施工现场采用吊装安装,组装成一个整体建筑,有利于实现住宅产业化,克服了传统施工方式现场支模、绑扎钢筋、浇筑混凝土的缺陷,在建筑主体结构完毕后不需再进行门窗安装、保温层、装饰层的施工,简化了施工工序。



1. 一种装配式建筑,其特征在于:包括钢结构框架和预制的外墙板,所述外墙板由上至下设有多个,每层所述外墙板均通过连接件固定在所述钢结构框架的外侧;

所述外墙板包括第一墙板,所述第一墙板包括U形的第一槽钢架、第一墙体和由金属材料制成的焊接件,所述第一槽钢架套在所述第一墙体的外侧;

所述焊接件设置在所述第一墙体对应所述第一槽钢架开口端一侧的上表面或下表面上;所述第一墙体包括由下至上依次连接的第一玻璃纤维网层、第一钢丝网层、第一水泥发泡层、第一保温层、第二水泥发泡层、第二钢丝网层和第二玻璃纤维网层;

所述外墙板还包括第二墙板,所述第二墙板包括框形的第二槽钢架和第二墙体,所述第二槽钢架套在所述第二墙体的外侧;

所述第二墙体包括由下至上依次连接的第三玻璃纤维网层、第三钢丝网层、第三水泥发泡层、第二保温层、第四水泥发泡层、第四钢丝网层和第四玻璃纤维网层;

所述钢结构框架为矩形框架,所述外墙板包括首尾依次连接的第一墙面、第二墙面、第三墙面和第四墙面,所述第一墙面和第二墙面均包括相连接的一个第一墙板和至少一个第二墙板,所述第三墙面包括至少两个相连接第二墙板,所述第四墙面包括至少两个相连接的第一墙板;

所述第一墙面一端的第一墙板通过焊接件与所述第二墙面上端的第二墙板的端部连接,所述第二墙面另一端的第一墙板上的焊接件与所述第三墙面一端的第二墙板的端部连接,所述第三墙面另一端的第二墙板的端部与所述第四墙面一端的第一墙板的焊接件焊接,所述第四墙面另一端的第一墙板的焊接件与所述第一墙面另一端的第二墙板的端部相连。

2. 根据权利要求1所述的装配式建筑,其特征在于:所述第一墙体的上表面比所述第一槽钢架的上表面高30-50mm,所述第一墙体的下表面比所述第一槽钢架下表面低30-50mm;

所述第二墙体的上表面比所述第二槽钢架上表面高30-50mm,所述第二墙体的下表面比所述第二槽钢架下表面低30-50mm。

3. 根据权利要求1所述的装配式建筑,其特征在于:所述第一保温层为珍珠岩层或玻璃微球层。

4. 根据权利要求1至3任一项所述的装配式建筑,其特征在于:所述外墙板与所述钢结构框架之间的缝隙和上下相邻两层外墙板之间的缝隙填充有聚氨酯发泡层。

5. 根据权利要求4所述的装配式建筑,其特征在于:所述连接件为钢筋网,所述钢筋网分别与钢结构框架和外墙板相连。

6. 根据权利要求5所述的装配式建筑,其特征在于:在所述外墙板的上侧和下侧均设有所述钢筋网,所述钢筋网一部分与所述钢结构框架相连,另一部分与所述外墙板的上端或下端相连。

7. 根据权利要求1所述的装配式建筑,其特征在于:所述外墙板的外壁面上设有装饰层。

一种装配式建筑

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑技术领域，具体涉及一种装配式建筑。

背景技术

[0002] 目前的住宅建设采用现场浇注混凝土的方法，外墙主体结构的现场施工一般要经过支设模板、布设钢筋、浇灌混凝土再拆模的施工工序，外墙主体结构施工完毕后，还要进行外墙保温隔热层施工、外装饰层施工和内装修施工等一系列大量繁琐的工作。现场施工或造成大量的能源浪费，如煤炭、水、钢材、混凝土及牧草的损耗浪费，并且还会产生大量的建筑垃圾，每个工程都需要使用很多运输车辆将大量建筑原材料从城外运到工地，施工完毕再将大量建筑垃圾从工地运到城外，这使本来就很拥堵的城市交通更加雪上加霜。现场施工还有以下一些缺陷：现场施工程序及管理复杂，建设成本较大；建筑垃圾较多，建筑场地不易清洁；现场施工的噪声严重影响周围居民的生活和工作，不利于环境的保护；由于受建筑材料、气候条件、现场管理、工人素质等因素的影响，现场施工质量也不容易得到保证。

发明内容

[0003] (一)本发明要解决的技术问题是：传统的现场浇注混凝土的方法运输量大、施工成本高、施工质量没保证、环境污染严重、成本高、容易造成能源浪费等问题。

[0004] (二)技术方案

[0005] 为了解决上述技术问题，本发明提供了一种装配式建筑，包括钢结构框架和预制的外墙板，所述外墙板由上至下设有多个，每层所述外墙板均通过连接件固定在所述钢结构框架的外侧。

[0006] 本发明的有益效果：

[0007] 本发明提供的装配式建筑，包括钢结构框架和预制的外墙板，所述外墙板由上至下设有多个，每层所述外墙板均通过连接件固定在所述钢结构框架的外侧。通过将预制的外墙板固定在所述钢结构框架上形成建筑物，因此能够解决现场浇注混凝土的方法运输量大、施工成本高、施工质量没保证、环境污染严重、成本高、容易造成能源浪费等问题；并且所述外墙板在工厂预制完成后运到施工现场，施工现场采用吊装安装，组装成一个整体建筑，有利于实现住宅产业化，克服了传统施工方式现场支模、绑扎钢筋、浇筑混凝土的缺陷，在建筑主体结构完毕后不需再进行门窗安装、保温层、装饰层的施工，简化了施工工序，加快了施工速度，降低了工程造价。而且工厂预制的产品规格一致，质量统一，建筑结构的施工质量能够得到充分的保证；并且，外墙不必抹灰装饰可直接刷涂料减少施工工序，加快施工速度，减少外墙施工的工序，作业更简单，施工速度加快，并且减少了人力物力的投入，费用更低，可以实现大批量生产，安装时方便快捷。

[0008] 进一步地，所述外墙板包括第一墙板，所述第一墙板包括U形的第一槽钢架、第一墙体和由金属材料制成的焊接件，所述第一槽钢架套在所述第一墙体的外侧；

[0009] 所述焊接件设置在所述第一墙体对应所述第一槽钢架开口端一侧的上表面或下

表面上;所述第一墙体包括由下至上依次连接的第一玻璃纤维网层、第一钢丝网层、第一水泥发泡层、第一保温层、第二水泥发泡层、第二钢丝网层和第二玻璃纤维网层。

[0010] 进一步地,所述钢结构框架为矩形框架,所述外墙板包括首尾依次连接的四个墙面,每一侧墙面均设有一块第一墙板,四块所述第一墙板分别通过连接件连接在所述钢结构框架的外侧,每一个所述第一墙板上所述槽钢架的底端均与相邻的另一个所述第一墙板上的焊接件焊接。

[0011] 进一步地,所述外墙板还包括第二墙板,所述第二墙板包括框形的第二槽钢架和第二墙体,所述第二槽钢架套在所述第二墙体的外侧;

[0012] 所述第二墙体包括由上至下依次连接的第三玻璃纤维网层、第三钢丝网层、第三水泥发泡层、第二保温层、第四水泥发泡层、第四钢丝网层和第四玻璃纤维网层。

[0013] 进一步地,所述钢结构框架为矩形框架,所述外墙板包括首尾依次连接的第一墙面、第二墙面、第三墙面和第四墙面,所述第一墙面和第二墙面均包括相连接的一个第一墙板和至少一个第二墙板,所述第三墙面包括至少两个相连接第二墙板,所述第四墙面包括至少两个相连接的第一墙板;

[0014] 所述第一墙面一端的第一墙板通过焊接件与所述第二墙面上端的第二墙板的端部连接,所述第二墙面另一端的第一墙板上的焊接件与所述第三墙面一端的第二墙板的端部连接,所述第三墙面另一端的第二墙板的端部与所述第四墙面一端的第一墙板的焊接件焊接,所述第四墙面另一端的第一墙板的焊接件与所述第一墙面另一端的第二墙板的端部相连。

[0015] 进一步地,所述第一墙体的上表面比所述第一槽钢架的上表面高30-50mm,所述第一墙体的下表面比所述第一槽钢架下表面低30-50mm。

[0016] 所述第二墙体的上表面比所述第二槽钢架上表面高30-50mm,所述第二墙体的下表面比所述第二槽钢架下表面低30-50mm。

[0017] 进一步地,所述保温层为珍珠岩层或玻璃微球层。

[0018] 进一步地,所述外墙板与所述钢结构框架之间的缝隙和上下相邻两层外墙板之间的缝隙填充有聚氨酯发泡层。

[0019] 进一步地,所述连接件为钢筋网,所述钢筋网分别与钢结构框架和外墙板相连。

[0020] 进一步地,在所述外墙板的上侧和下侧均设有所述钢筋网,所述钢筋网一部分与所述钢结构框架相连,另一部分与所述外墙板的上端或下端相连。

[0021] 进一步地,所述外墙的外壁面上设有装饰层。

附图说明

[0022] 本发明上述和/或附加方面的优点从结合下面附图对实施例的描述中将变得明显和容易理解,其中:

[0023] 图1是本申请中所述装配式建筑的局部立体图;

[0024] 图2是图1的俯视图;

[0025] 图3是所述装配式建筑的局部侧视图;

[0026] 图4是所述第一墙板的爆炸图;

[0027] 图5是所述第二墙板的爆炸图;

[0028] 图6是实施例一中所述装配式建筑的示意图；

[0029] 图7是实施例二中所述装配式建筑的示意图；

[0030] 图8是所述装饰层的机构示意图；

[0031] 图9是所述装配式建筑的局部剖视图。

[0032] 其中图1至图9中附图标记与端件名称之间的对应关系为：

[0033] 1、第一墙板,11、第一玻璃纤维网层,12、第一钢丝网层13、第一水泥发泡层,14、第一保温层,15、第二水泥发泡层,16、第二钢丝网层,17、第二玻璃纤维网层,18、第一槽钢架,19、焊接件,2、第二墙板,21、第三玻璃纤维网层,22、第三钢丝网层,23、第三水泥发泡层,24、第二保温层,25、第四水泥发泡层,26、第四钢丝网层,27、第四玻璃纤维网层,28、第二槽钢架,29、装饰层,3、连接件,4、钢结构框架,41、钢结构横梁,42、钢结构纵梁,5、安装框,6、楼板,7、聚氨酯。

具体实施方式

[0034] 为了能够更清楚地理解本发明的上述目的、特征和优点,下面结合附图和具体实施方式对本发明进行进一步的详细描述。需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请的实施例及实施例中的特征可以相互组合。在本发明的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等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发明和简化描述,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发明的限制。此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0035] 在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。此外,在本发明的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。

[0036] 如图1至图9所示,本发明提供了一种装配式建筑,包括钢结构框架4和预制的外墙板,所述外墙板由上至下设有多个,每层所述外墙板均通过连接件3固定在所述钢结构框架4的外侧。

[0037] 本发明提供的装配式建筑,包括钢结构框架4和预制的外墙板,所述外墙板由上至下设有多个,每层所述外墙板均通过连接件3固定在所述钢结构框架4的外侧。通过将预制的外墙板固定在所述钢结构框架上形成建筑物,因此能够解决现场浇注混凝土的方法运输量大、施工成本高、施工质量没保证、环境污染严重、成本高、容易造成能源浪费等问题;并且所述外墙板在工厂预制完成后运到施工现场,施工现场采用吊装安装,组装成一个整体建筑,有利于实现住宅产业化,克服了传统施工方式现场支模、绑扎钢筋、浇筑混凝土的缺陷,在建筑主体结构完毕后不需再进行门窗安装、保温层、装饰层29的施工,简化了施工工序,加快了施工速度,降低了工程造价。而且工厂预制的产品规格一致,质量统一,建筑结构的施工质量能够得到充分的保证;并且,外墙不必抹灰装饰可直接刷涂料减少施工工序,加

快施工速度,减少外墙施工的工序,作业更简单,施工速度加快,并且减少了人力物力的投入,费用更低,可以实现大批量生产,安装时方便快捷。

实施例一

[0038] 如图6所示,本发明提供了一种装配式建筑,包括钢结构框架4和预制的外墙板,具体的如图6所示,所述钢结构框架4为矩形框架,所述外墙板包括首尾依次连接的四个墙面,每一侧墙面均设有一块第一墙板1,四块所述第一墙板1分别通过连接件3连接在所述钢结构框架4的外侧,每一个所述第一墙板1上所述槽钢架的底端均与相邻的另一个所述第一墙板1上的焊接件19焊接;这样所述第一墙板1是通过在工厂预先制造的,这样就不必现场浇注混凝土来制造腔体,能够解决现场浇注混凝土的方法运输量大、施工成本高、施工质量没保证、环境污染严重、成本高、容易造成能源浪费等问题;并且所述外墙板在工厂预制完成后运到施工现场,施工现场采用吊装安装,组装成一个整体建筑,有利于实现住宅产业化,克服了传统施工方式现场支模、绑扎钢筋、浇筑混凝土的缺陷,同时在所述外墙板的外侧预先设置有装饰层29,在建筑主体结构完毕后不需再进行门窗安装、保温层、装饰层29的施工,简化了施工工序,加快了施工速度,降低了工程造价。

[0039] 如图4所示,所述外墙板包括第一墙板1,所述第一墙板1包括U形的第一槽钢架18、第一墙体和由金属材料制成的焊接件19,所述第一槽钢架18套在所述第一墙体的外侧;所述焊接件19设置在所述第一墙体对应所述第一槽钢架18开口端一侧的上表面或下表面上;所述第一墙体包括由下至上依次连接的第一玻璃纤维网层11、第一钢丝网层12、第一水泥发泡层13、第一保温层14、第二水泥发泡层15、第二钢丝网层16和第二玻璃纤维网层17;其中所述焊接件19为槽钢结构件,所述槽钢结构件固定在所述第一槽钢架18的一侧,用来与其他的所述第一墙板1焊接,这样每一层外墙通过四块所述第一墙板1首尾依次焊接构成,并且每个所述第一墙板1均分别通过连接件3与所述钢结构框架4连接,以固定所述第一墙板1;其中所述第一玻璃纤维网和第二玻璃纤维网的设置能够提高所述第一墙体的防裂性能,所述第一水泥发泡层13和第二水泥发泡层15用来保证整个所述第一墙板1的结构强度,是整个所述第一墙体的主要支撑部分,同时两个钢丝网层能够进一步提高整个所述第一墙板1的结构强度,能够防止第一墙体断裂损坏;并且在所述第一钢丝网上设有接头用于与第二钢丝网连接,这样第一钢丝网和第二钢丝网连接在一起能够进一步提高第一墙板1的结构强度;优选地,所述第一钢丝网和第二钢丝网均是由直径为0.6mm的冷拔钢筋制成的,冷拔钢筋具有较高的屈服点强度和抗拉强度,可冷拔钢筋网具有网片钢度大、弹性好、间距均匀,钢筋焊接网强度设计值 360N/mm^2 ,浇筑混凝土时钢筋不易被局部踏弯,混凝土保护层厚度易于控制、均匀;所述保温层能够提高第一墙板1的保温性能,优选地,所述保温层可以为珍珠岩保温层,也可以为玻璃微珠保温层,只要能够实现本申请中提高第一墙板1保温性能的目的,就也能够实现本发明的设计思想,应属于本发明的保护范围,其中在所述第二钢丝网的外侧设有装饰层29,这样在所述第一墙板工厂预制完成后,在所述第一墙板的外侧就带有装饰层29,这样就不必在第一墙板装配在钢结构框架之上后在抹灰、刷涂料进行装饰,能够减少施工工序,加快施工速度。

[0040] 在制造所述第一墙板1时,先将第一玻璃纤维网和第一钢丝网铺设好,然后将所述第一槽钢架18放置在上面,并浇注水泥,进行一次水泥发泡,然后铺设珍珠岩或玻璃珠,然

后再次浇注水泥,进行二次水泥发泡,然后在依次铺设第二钢丝网和第二玻璃纤维网,形成所述第一墙板1,所述第一墙体的上表面比所述第一槽钢架18的上表面高30-50mm,优选为5mm;所述第一墙体的下表面比所述第一槽钢架18下表面低30-50mm,优选为5mm。

[0041] 需要说明的是,在本实施例中每一个墙面均由一块第一墙板1构成的,但是其并不仅仅局限于这种形式,其可以根据每层外墙的高度来进行调节,既可以调整所述第一墙板1的高度,也可以在增加一块与第一墙板1结构相同的垫层,此部分垫层的高度较小,以用来调整外墙的高度。

[0042] 在所述第一墙板1上可以预留用于安装门窗的安装框5,用于安装门窗在建筑主体结构完毕后不需再进行门窗安装,简化了施工工序,加快了施工速度,降低了工程造价。而且工厂预制的产品规格一致,质量统一,建筑结构的施工质量能够得到充分的保证。并且在所述第一墙板1的外侧还可以粘结装饰层29,能够进一步减少施工工序,加快施工速度。

[0043] 如图1至图5所示,所述外墙板与所述钢结构框架4之间的缝隙和上下相邻两层外墙板之间的缝隙填充有聚氨酯7发泡层,并且在所述相邻的第一墙板1之间也填充有聚氨酯7发泡层,即在安装外墙板之后,所有墙板之间、以及墙板与钢结构框架4之间的缝隙均填充发泡剂,通过聚氨酯7发泡剂来实现整个建筑外墙板结构的完整性,保证腔体的结构强度和连接强度,同时确保外墙板的保温隔热性能。其中如图1所示,所述钢结构框架上设有钢结构横梁41和钢结构纵梁42,以对整个装配式建筑进行支撑,同时钢结构横梁41还可以用来安装室内的腔体结构,在所述钢结构框架4的内侧可以设置楼板6以分隔各个楼层,同时所述楼板6靠近所述钢结构横梁41的上侧,且在所述钢结构框架4的内侧可以设置电线等结构。

[0044] 其中,所述连接件3为钢筋网,所述钢筋网分别与钢结构框架4和外墙板相连,在所述外墙板的上侧和下侧均设有所述钢筋网,所述钢筋网一部分与所述钢结构框架4相连,另一部分与所述外墙板的上端或下端相连;所述钢筋网可以通过焊接的方式分别与第一墙板1和钢结构框架4固定连接,焊接的方式操作便捷,施工速度快,结构稳定,连接的更加牢靠;当然,在本实施例中所述钢筋网也可以是通过其他方式与所述第一墙板1和钢结构框架4连接的,如插接、铆接、卡接等,只要实现通过连接件3将第一墙体与钢结构框架4连接在一起的目的,就也能够实现本发明的设计思想,应属于本发明的保护范围。

实施例二

[0045] 本实施例与实施例一中的技术方案大体相同,其主要区别在于,本实施例中的外墙板既包括第一墙板1也包括第二墙板2,所述外墙板还包括第二墙板2,所述第二墙板2包括框形的第二槽钢架28和第二墙体,所述第二槽钢架28套在所述第二墙体的外侧;所述第二墙体包括由上至下依次连接的第三玻璃纤维网层21、第三钢丝网层22、第三水泥发泡层23、第二保温层24、第四水泥发泡层25、第四钢丝网层26和第四玻璃纤维网层27。

[0046] 所述钢结构框架4为矩形框架,所述外墙板包括首尾依次连接的第一墙面、第二墙面、第三墙面和第四墙面,所述第一墙面和第二墙面均包括相连接的一个第一墙板1和至少一个第二墙板2,所述第三墙面包括至少两个相连接第二墙板2,所述第四墙面包括至少两个相连接的第一墙板1;

[0047] 所述第一墙面一端的第一墙板1通过焊接件19与所述第二墙面上端的第二墙板

2的端部连接,所述第二墙面另一端的第一墙板1上的焊接件19与所述第三墙面一端的第二墙板2的端部连接,所述第三墙面另一端的第二墙板2的端部与所述第四墙面一端的第一墙板1的焊接件19焊接,所述第四墙面另一端的第一墙板1的焊接件19与所述第一墙面另一端的第二墙板2的端部相连。所述第一墙体的上表面比所述第一槽钢架18的上表面高30-50mm,优选为5mm;所述第一墙体的下表面比所述第一槽钢架18下表面低30-50mm,优选为5mm。

[0048] 本实施例中由于需要装配的建筑面积比较大,因此只有一块第一墙板1无法满足尺寸方面的需求,因此又开发了一个第二墙板2,所述第二墙板2与第一墙板1的主要区别在于所述第二墙板2上的第二槽钢架28为框形结构,这样所述第二墙板2的两端就可以与相邻的第一墙板1或第二墙板2的端部相邻,然后在相邻的两个前面的转角处与其他墙面的第一墙板1或第二墙板2相连。

[0049] 优选地,如图7所示,所示第一墙面包括两块第二墙板2和一块第一墙板1,然后两块第二墙板2和一块第一墙板1之间的端部依次焊接,同时所述第一墙板1的焊接件19与第二墙面上的一块第二墙板2的端部焊接,所述第二墙面上还设有一块第一墙板1,所述第一墙板1的一端第二墙板2的端部相连,然后第二墙板2的焊接件19与第三墙面上的第二墙板2的端部焊接,第三墙面上设有三块第二墙板2,然后位于一端的第二墙板2的端部与第四墙面的第一墙板1的焊接件19焊接,所述第四墙面上设有两个第一墙板1,另一个第一墙板1的焊接件19与第一墙面上的第二墙板2的端部焊接。

[0050] 当然,在本申请中每一个墙面内包括的第一墙板1和第二墙板2的数量并不受上述实施例的限制,如第一墙面上设有三块第二墙板2和一块第一墙板1,第二墙面上设有两块第二墙板2和一块第一墙板1,所述第三墙面上设有四块第二墙板2,所述第四墙面上设有两块第一墙板1和一块第二墙板2,其未脱离本发明的设计思想,应属于本发明的保护范围。

[0051] 综上所述,本发明提供的装配式建筑,包括钢结构框架和预制的外墙板,所述外墙板由上至下设有多个,每层所述外墙板均通过连接件固定在所述钢结构框架的外侧。通过将预制的外墙板固定在所述钢结构框架上形成建筑物,因此能够解决现场浇注混凝土的方法运输量大、施工成本高、施工质量没保证、环境污染严重、成本高、容易造成能源浪费等问题;并且所述外墙板在工厂预制完成后运到施工现场,施工现场采用吊装安装,组装成一个整体建筑,有利于实现住宅产业化,克服了传统施工方式现场支模、绑扎钢筋、浇筑混凝土的缺陷,在建筑主体结构完毕后不需再进行门窗安装、保温层、装饰层的施工,简化了施工工序,加快了施工速度,降低了工程造价。而且工厂预制的产品规格一致,质量统一,建筑结构的施工质量能够得到充分的保证;并且,外墙不必抹灰装饰可直接刷涂料减少施工工序,加快施工速度,减少外墙施工的工序,作业更简单,施工速度加快,并且减少了人力物力的投入,费用更低,可以实现大批量生产,安装时方便快捷。

[0052] 以上所述仅为本发明的较佳实施例,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

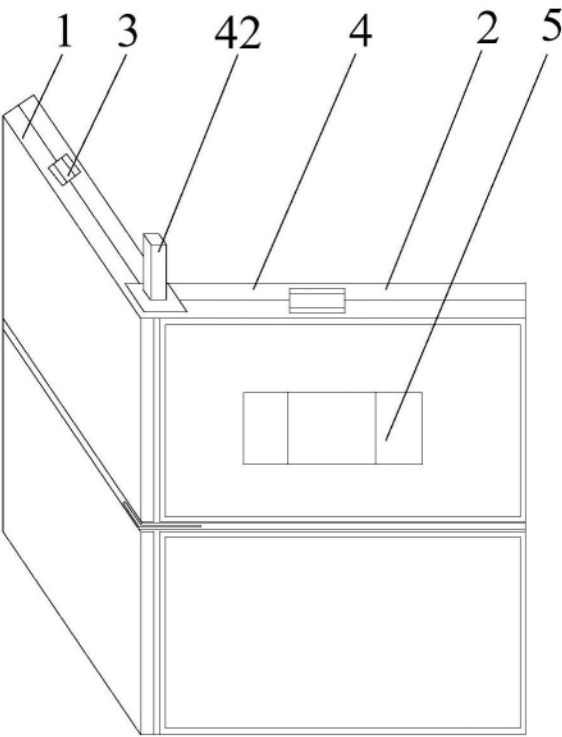


图1

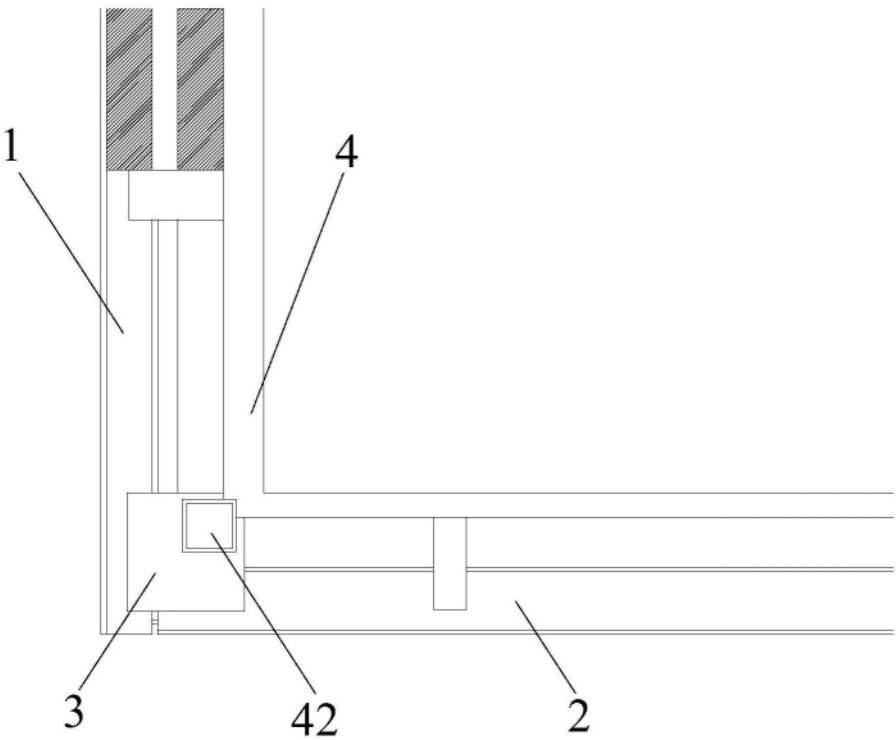


图2

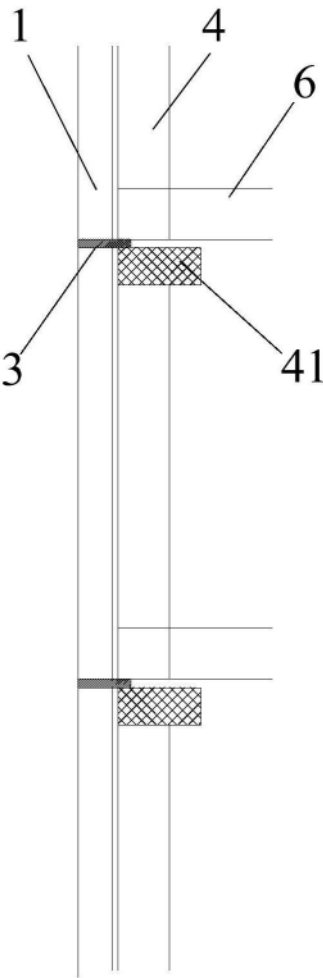


图3

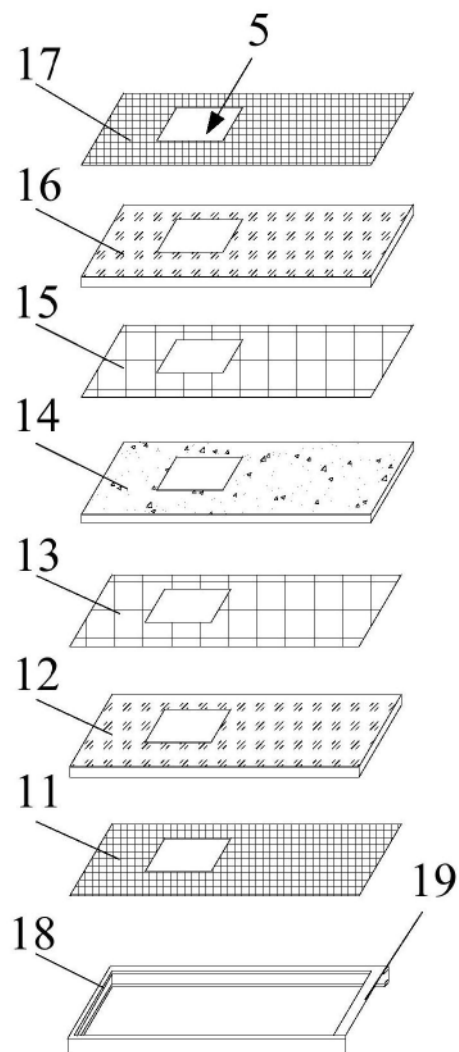


图4

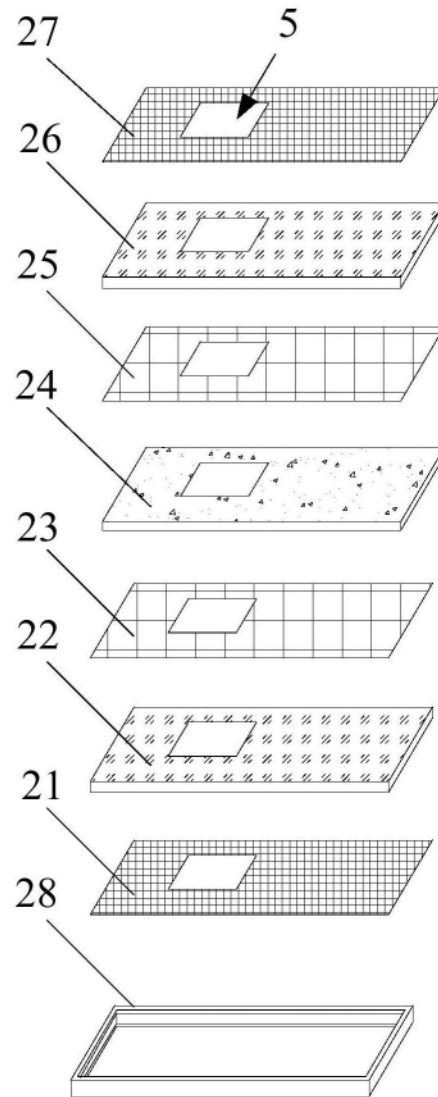


图5

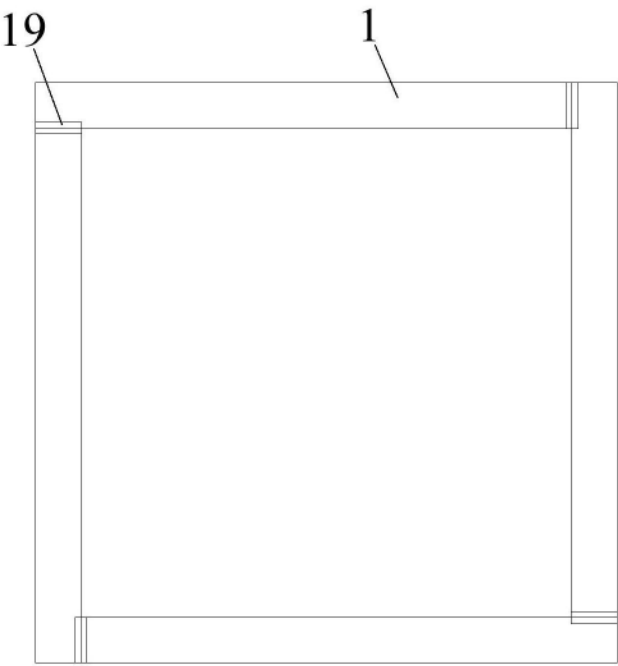


图6

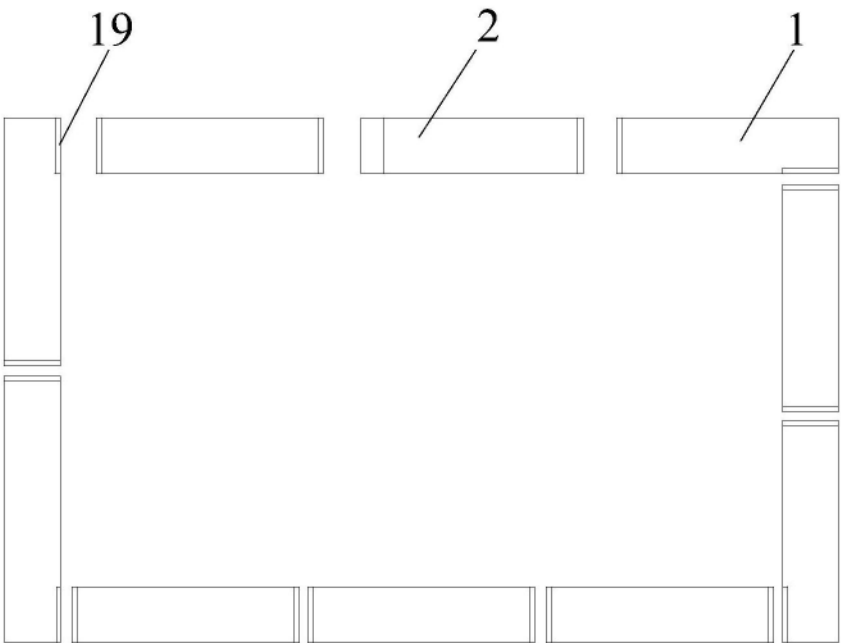


图7

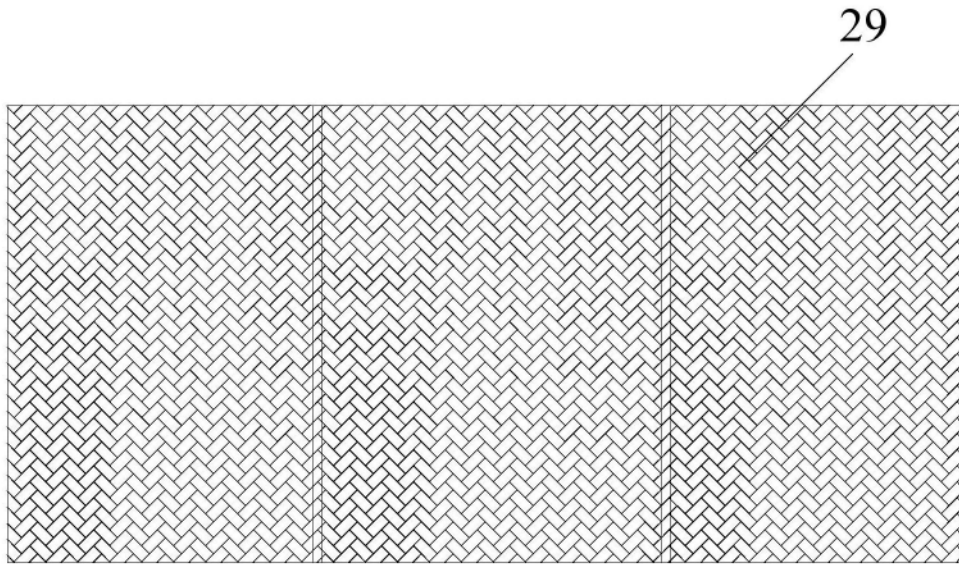


图8

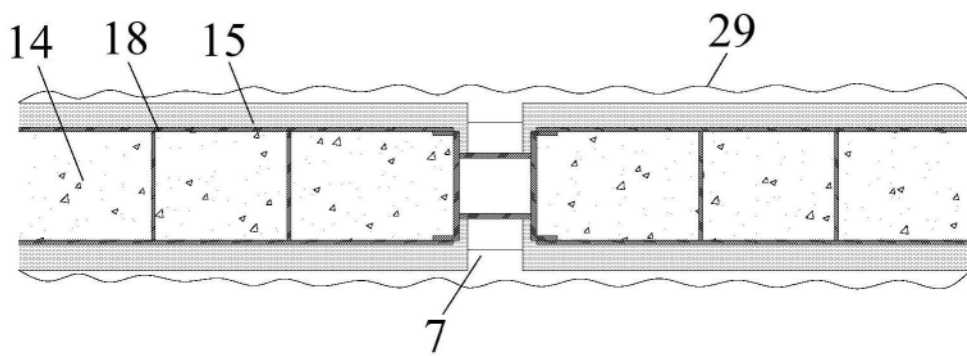


图9