



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209585347 U

(45)授权公告日 2019.11.05

(21)申请号 201920113598.3

(22)申请日 2019.01.23

(73)专利权人 贺州学院

地址 542899 广西壮族自治区贺州市西环路18号

专利权人 华东建筑设计研究院有限公司

(72)发明人 陈宜虎 张敏 卢旦

(74)专利代理机构 上海思微知识产权代理事务所(普通合伙) 31237

代理人 顾正超

(51)Int.Cl.

E04B 2/56(2006.01)

E04B 2/58(2006.01)

E04B 1/76(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

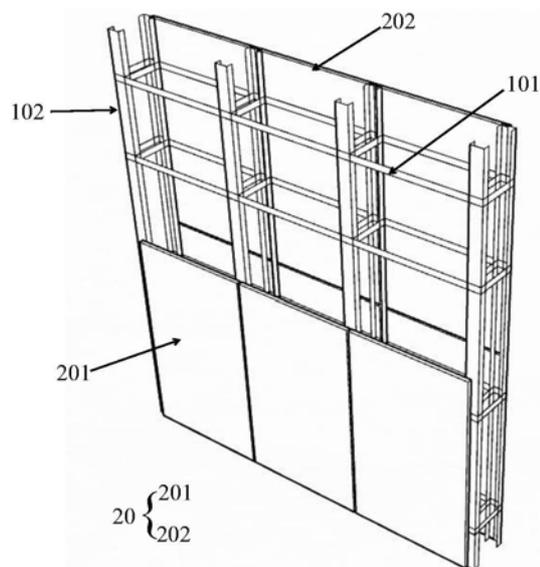
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种装配式组合墙体

(57)摘要

本实用新型提供了一种装配式组合墙体,利用轻钢结构作为骨架,墙体内外两侧钉挂预制板,还可浇筑轻质保温水泥基材料。从而使得该产品在继承钢结构施工安装轻便的同时,解决了钢结构防火、防腐性能差,结构刚度小的不足;同时,预制板的工厂化预制节省了现场人工,同时预制板作为免模免撑系统,加快了现场轻质保温水泥基填充材料的浇筑,避免了大型预制混凝土构件的运输,节省了工程造价,适合于乡村地区经济条件。



1. 一种装配式组合墙体,其特征在于,包括支撑结构、预制结构,所述预制结构设置在所述支撑结构的第一侧面以及第二侧面,并与所述支撑结构固定连接形成一墙体。

2. 如权利要求1所述的一种装配式组合墙体,其特征在于,所述支撑结构包括第一支撑架以及第二支撑架;

所述第一支撑架包括多个横向支架,所述第二支撑架包括多个纵向支架,所述多个横向支架之间以及所述多个纵向支架之间均平行设置,所述横向支架与所述纵向支架互相垂直放置并通过一连接件固定连接。

3. 如权利要求2所述的一种装配式组合墙体,其特征在于,所述连接件为螺栓。

4. 如权利要求2所述的一种装配式组合墙体,其特征在于,所述连接件为铆钉。

5. 如权利要求2所述的一种装配式组合墙体,其特征在于,所述预制结构包括第一预制板以及第二预制板,所述第一预制板与所述第一侧面固定连接,所述第二预制板与所述第二侧面固定连接。

6. 如权利要求2所述的一种装配式组合墙体,其特征在于,所述第一支撑架与所述第二支撑架为轻钢龙骨结构。

7. 如权利要求1所述的一种装配式组合墙体,其特征在于,所述预制结构与所述支撑结构间通过挂钩固定连接。

8. 如权利要求1所述的一种装配式组合墙体,其特征在于,所述预制结构与所述支撑结构间通过铆钉固定连接。

9. 如权利要求1所述的一种装配式组合墙体,其特征在于,还包括保温结构,所述墙体内有一腔体空间,所述保温结构设置在所述腔体空间内。

10. 如权利要求9所述的一种装配式组合墙体,其特征在于,所述保温结构为水泥基材料。

## 一种装配式组合墙体

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于建筑领域,特别涉及一种装配式组合墙体。

### 背景技术

[0002] 现有混凝土预制构件体积大、重量较重,在乡村低层以及多层建筑中使用时,存在运输和施工条件缺乏,成本过高等问题。而薄壁轻钢结构虽然重量轻、施工快捷,但由于采用欧松板等板材作为结构覆面层,墙体内部尽管填充了EPS(聚苯乙烯泡沫)、XPS(挤塑式聚苯乙烯)或者岩棉等保温隔声材料,但墙体内部仍为空腔结构,敲击墙面会发出空洞声,且无法钉挂重物。此外,轻钢结构的刚度较小,导致建筑层间位移较大,居住舒适性较差,且钢结构还存在耐火性差、抗腐蚀性差等缺陷。此外,无论是预制混凝土结构还是轻钢结构,都存在预制墙板之间接缝需要处理防水问题,如现场打胶。综上所述,预制混凝土结构和钢结构存在各自的优缺点。

[0003] 因此,需要提出一种装配式组合墙体。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提出一种装配式组合墙体,以解决现有技术中预制混凝土结构存在运输和施工条件缺乏,成本过高以及轻钢结构的刚度较小,导致建筑层间位移较大,居住舒适性较差,且钢结构还存在耐火性差、抗腐蚀性差等问题。

[0005] 为了解决上述技术问题,本实用新型提出一种装配式组合墙体,包括支撑结构、预制结构,所述预制结构设置在所述支撑结构的第一侧面以及第二侧面,并与所述支撑结构固定连接形成一墙体。

[0006] 可选的,所述支撑结构包括第一支撑架以及第二支撑架;

[0007] 所述第一支撑架包括多个横向支架,所述第二支撑架包括多个纵向支架,所述多个横向支架之间以及所述多个纵向支架之间均平行设置,所述横向支架与所述纵向支架互相垂直放置并通过一连接件固定连接。

[0008] 可选的,所述连接件为螺栓。

[0009] 可选的,所述连接件为铆钉。

[0010] 可选的,所述预制结构包括第一预制板以及第二预制板,所述第一预制板与所述第一侧面固定连接,所述第二预制板与所述第二侧面固定连接。

[0011] 可选的,所述第一支撑架与所述第二支撑架为轻钢龙骨结构。

[0012] 可选的,所述预制结构与所述支撑结构间通过挂钩固定连接。

[0013] 可选的,所述预制结构与所述支撑结构间通过铆钉固定连接。

[0014] 可选的,还包括保温结构,所述墙体内有一腔体空间,所述保温结构设置在所述腔体空间内。

[0015] 可选的,所述保温结构为水泥基材料。

[0016] 本实用新型提出了一种装配式组合墙体,利用轻钢结构作为骨架,墙体内外两侧

钉挂预制板,还可浇筑轻质保温水泥基材料。从而使得该产品在继承钢结构施工安装轻便的同时,解决了钢结构防火、防腐性能差,结构刚度小的不足;同时,预制板的工厂化预制节省了现场人工,同时预制板作为免模免撑系统,加快了现场轻质保温水泥基填充材料的浇筑,避免了大型预制混凝土构件的运输,节省了工程造价,适合于乡村地区经济条件。

### 附图说明

[0017] 图1为本实用新型实施例提供的支撑结构的结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型实施例提供的将预制板固定在支撑结构上的结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型实施例提供的一种装配式组合墙体的结构示意图;

[0020] 10-支撑结构,101第一支撑架,102第二支撑架,20-预制结构,201-第一预制板,202-第二预制板,30-保温结构。

### 具体实施方式

[0021] 以下结合附图和具体实施例对本实用新型提出的一种装配式组合墙体作进一步详细说明。根据下面说明和权利要求书,本实用新型的优点和特征将更清楚。需说明的是,附图均采用非常简化的形式且均使用非精准的比例,仅用以方便、明晰地辅助说明本实用新型实施例的目的。

[0022] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”等指示的方位或者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实用新型和简化描述,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实用新型的限制。

[0023] 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或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中,“多个”的含义是至少两个,例如两个,三个等,除非另有明确具体的限定。

[0024] 如图1至图3所示,本实用新型实施例提供一种装配式组合墙体,包括支撑结构10、预制结构20,所述预制结构20设置在所述支撑结构10的第一侧面以及第二侧面,并与所述支撑结构10固定连接形成一墙体。

[0025] 其中,所述预制结构20可在工厂预制,省去了现场施工的时间,节省了现场施工时间,且避免了大型预制混凝土构件的运输,节省了工程造价,适合于乡村地区经济条件。这里的预制结构20可以是一整块板材也可以是多块板材,如果是多块板材,那么在运输至施工现场时需要将多块板材连接成整体,具体需根据建筑需要来进行设计。

[0026] 可选地,所述支撑结构可以为第一支撑架101以及第二支撑架102,如图1所示,。所述第一支撑架101包括多个横向支架,所述第二支撑架102包括多个纵向支架,所述多个横向支架之间以及所述多个纵向支架之间均平行设置,所述横向支架与所述纵向支架互相垂直放置并通过一连接件固定连接。需要注意的是,这里的第一支撑架101以及第二支撑架102的尺寸需根据实际需求来选择定制,而且,所述多个横向支架以及所述多个纵向支架需根据施工结构来计算确定规格和数量。另外,所述横向支架与所述总线支架之间的可垂直放置然后通过焊接方式连接成一体,当然还可以是其他连接方式,在此不做赘述。

[0027] 进一步地,所述第一支撑架101与所述第二支撑架102可使用轻钢龙骨结构,相应的,所述多个横向支架以及所述多个纵向支架分别为横龙骨和纵龙骨,这里的横龙骨以及纵龙骨的规格和数量需根据施工需求来计算确定。需要注意的是,横龙骨以及纵龙骨之间在现场施工时的连接件可以通过螺栓连接,当然并不局限于螺栓连接,还有很多其他连接方式,例如还可以通过铆钉连接或者直接焊接成一体,在此不做限制。

[0028] 可选地,所述预制结构20可为第一预制板201以及第二预制板202,所述第一预制板201以及所述第二预制板202分别与所述轻钢龙骨结构的两个侧面固定连接。需要注意的是,所述第一预制板201以及所述第二预制板202分别与所述轻钢龙骨结构的两个侧面之间可通过挂钩连接,还可以通过铆钉固定连接,在此不做限制。

[0029] 这里提到的第一预制板201以及第二预制板202可为内外饰面板,如图2所示,所述内外饰面板可根据建筑方案需要采用多种材质的预制板材,如硅酸钙板、瓷砖、大理石、金属、木材、塑料板等。其尺寸也根据建筑需要进行设计,即可以是整开间大小的单板,也可以是600mm见方左右的小板,所述内外饰面板通过挂钩或铆钉在现场与轻钢龙骨连接。另外,发明人在试验中还发现为防止现场施工污染饰面,在工厂制作时可在饰面板表面加贴膜保护。

[0030] 可选的,还包括保温结构30,所述墙体内有一腔体空间,所述保温结构30设置在所述腔体空间内。

[0031] 需要注意的是,所述保温结构30可以为水泥基材料。如图3所示,这里提到的水泥基材料可采用泡沫混凝土、膨胀珍珠岩、聚苯颗粒砂浆等,发明发现还可采用可再生加气混凝土以实现节能环保目的。水泥基材料的使用一方面增加的墙体的保温、钉挂性能,同时也增强了结构的整体刚度,可增强轻钢龙骨结构的侧向稳定性,对钢结构防火、防腐也起到重要作用,发挥了组合结构的特点。另外,由于该填充材料为现场浇筑,因此整体性和防水效果好,无需现场打胶。

[0032] 综上所述,本实用新型提出了一种装配式组合墙体,利用轻钢结构作为骨架,墙体内外两侧钉挂预制板,还可浇筑轻质保温水泥基材料。从而使得该产品在继承钢结构施工安装轻便的同时,解决了钢结构防火、防腐性能差,结构刚度小的不足;同时,预制板的工厂化预制节省了现场人工,同时预制板作为免模免撑系统,加快了现场轻质保温水泥基填充材料的浇筑,避免了大型预制混凝土构件的运输,节省了工程造价,适合于乡村地区经济条件。

[0033] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”或“具体示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不必须针对的是相同的实施例或示例。而且描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例中以合适的方式结合。此外,本领域的技术人员可以将本说明书中描述的不同实施例或示例进行接合和组合。

[0034] 最后所应说明的是,以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案而非限制,尽管参照较佳实施例对本实用新型进行了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本实用新型的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本实用新型技术方案的精神和范围。

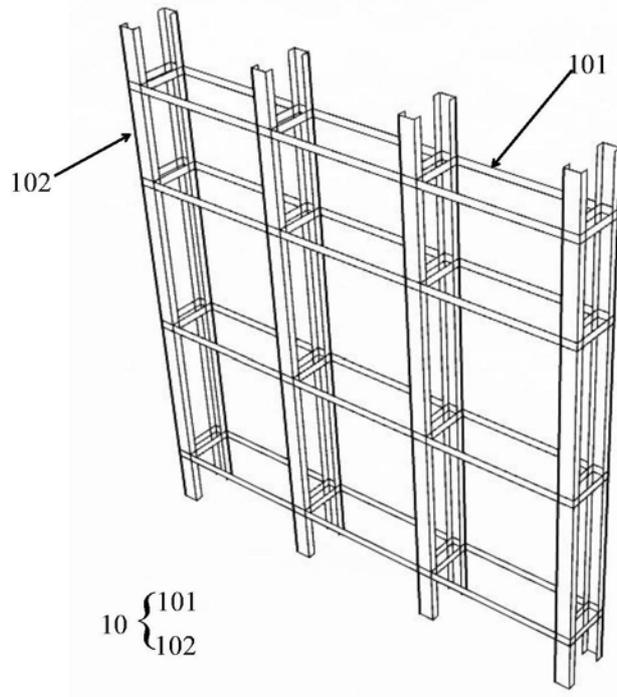


图1

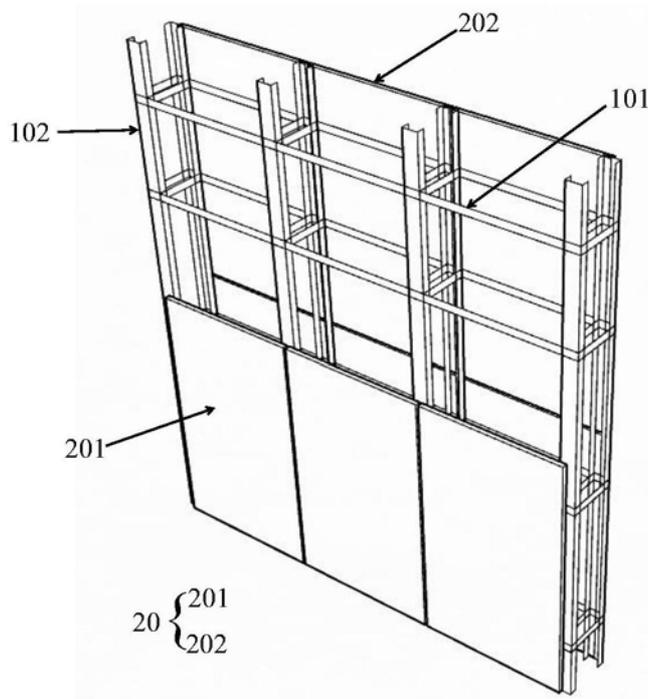


图2

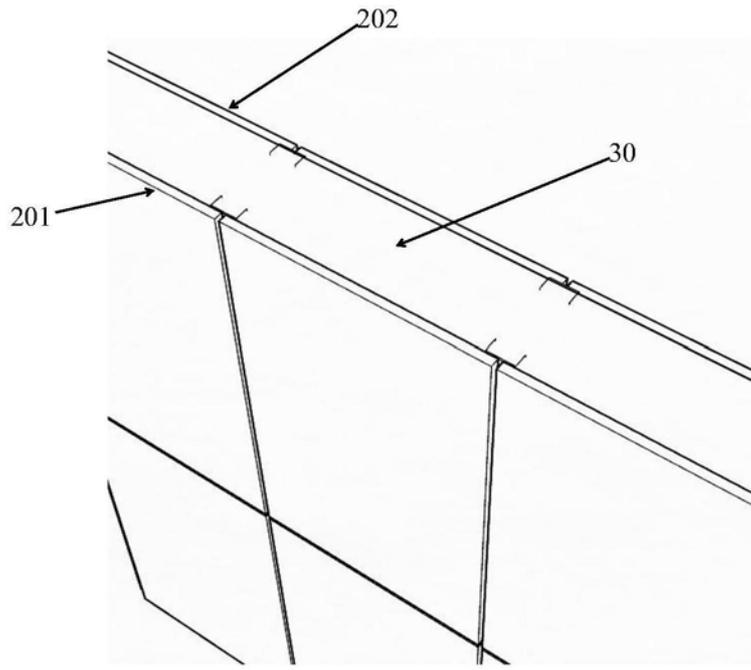


图3