



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211200704 U

(45)授权公告日 2020.08.07

(21)申请号 201922071174.8

(22)申请日 2019.11.27

(73)专利权人 山东莱钢建设有限公司

地址 266000 山东省青岛市市南区东海西路43号凯旋大厦东塔楼32层

(72)发明人 郭军

(74)专利代理机构 青岛高晓专利事务所(普通合伙) 37104

代理人 于正河

(51) Int. Cl.

E04B 1/02(2006.01)

E04B 1/24(2006.01)

E04B 2/00(2006.01)

E06B 1/02(2006.01)

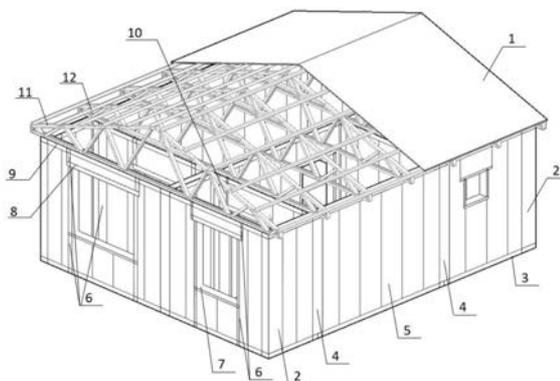
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种ALC墙板承重房屋

(57)摘要

本实用新型属于建筑工程技术领域,具体涉及一种ALC墙板承重房屋,竖向加强钢构件设置在房屋外墙角部、内墙转角以及内外ALC墙板的交界处,洞口加强件设置在ALC墙板上门窗洞口的上下及两侧;墙底部加强梁固定在预先浇筑养护好的房屋基础上,ALC墙板固定在墙底部加强梁上;墙顶部加强梁固定设置在ALC墙板的上方,冷弯薄壁型钢屋架横向固定在墙顶部加强梁上,屋面檩条纵向固定在冷弯薄壁型钢屋架上;轻型屋面维护材料覆盖在屋面檩条上方;其结构设计合理,采用ALC墙板作为竖向承重构件,ALC墙板和钢构件均可在工厂中生产、切割,现场只需完成拼接作业,施工安装较为简便,缩短现场的施工周期,成本较低,适用于低层房屋。



1. 一种ALC墙板承重的房屋,其特征在于主体结构包括轻型屋面维护材料、墙底部加强梁、ALC墙板、竖向加强钢构件、洞口加强件、墙顶部加强梁、冷弯薄壁型钢屋架和屋面檩条;竖向加强钢构件设置在房屋外墙角部、内墙转角以及内外ALC墙板的交界处,洞口加强件设置在ALC墙板上门窗洞口的上下及两侧;墙底部加强梁固定在预先浇筑养护好的房屋基础上,ALC墙板利用砂浆和自攻钉固定在墙底部加强梁上;墙顶部加强梁固定设置在ALC墙板的上方,与墙底部加强梁对应;多组三角形的冷弯薄壁型钢屋架均匀的横向固定设置在墙顶部加强梁上,屋面檩条与冷弯薄壁型钢屋架垂直,均匀的纵向固定在冷弯薄壁型钢屋架上;轻型屋面维护材料覆盖在屋面檩条上方。

2. 根据权利要求1所述ALC墙板承重的房屋,其特征在于所述轻型屋面维护材料包括树脂瓦和彩钢瓦。

3. 根据权利要求1所述ALC墙板承重的房屋,其特征在于所述竖向加强钢构件包括L型加强柱、T型加强柱和十字型加强柱,L型加强柱、T型加强柱和十字型加强柱均为4mm厚钢板折弯成c型件然后组合焊接而成,L型加强柱设置在房屋外墙角部和内墙转角的两块ALC墙板的拼接处,T型加强柱设置在两块ALC墙板平面交界处的内外两侧,十字型加强柱设置在房屋内部四块ALC墙板的交界处,竖向加强钢构件利用自攻钉和胀栓与ALC墙板固定连接。

4. 根据权利要求1所述ALC墙板承重的房屋,其特征在于所述洞口加强件包括门窗洞口加强构件、窗台包边和门窗过梁;门窗洞口加强构件、窗台包边和门窗过梁为通长的1~2mm厚的U型扣槽,门窗过梁设置在门窗的上方,窗台包边设置在窗洞口的下方,门窗洞口加强构件设置在窗洞口的两侧、窗洞口门窗过梁的上方两侧以及门洞口的两侧,门窗洞口加强构件、窗台包边和门窗过梁使用自攻钉和胀栓与ALC墙板固定连接。

5. 根据权利要求1所述ALC墙板承重的房屋,其特征在于所述ALC墙板为多层结构,面向房屋外侧的ALC墙板由外到内分别为外墙涂料、腻子、纤维网格布、保温棉、ALC板,面向房屋内侧的ALC墙板由外到内分别为腻子、涂料、纤维网格布、ALC板,或者面向房屋内侧的ALC墙板由外到内分别为分别为内墙装饰板、龙骨、ALC板。

一种ALC墙板承重房屋

技术领域：

[0001] 本实用新型属于建筑工程技术领域，具体涉及一种ALC墙板承重的房屋，采用装配式结构，利用ALC墙板作为竖向承重构件，加工简单，施工方便。

背景技术：

[0002] 目前，我国常用建筑结构形式主要有钢筋混凝土结构、砌体结构、钢结构、木结构。综合比较以上几种结构形式，钢结构和木结构具有安装方便、工业化程度较高、施工周期短等优点，但是其材料自身防火性能较钢筋混凝土结构和砌体结构差距较大，且造价高，加之人们传统观念的认识等问题，现阶段我国主要结构形式还是以钢筋混凝土结构和砌体结构为主。但是随着社会的发展，人们环保意识的提高，传统的需要现场湿作业的钢筋混凝土结构和砌体结构越来越遇到瓶颈。所以，近年来，人们开始转眼投向装配式建筑，以推进有利于节约资源能源、减少施工污染、提升劳动生产效率和质量安全水平，促进建筑业与信息化工业化深度融合、培育新产业新动能、推动化解过剩产能。

[0003] 目前，我国已经形成了钢结构装配式、混凝土装配式等新型装配式结构体系，其普遍适用于多高层结构房屋，而对于低层房屋，目前也出现了冷弯薄壁型钢结构体系。申请号为201621386807.4的实用新型专利，公开了一种冷弯薄壁型钢结构住宅，包括多组冷弯薄壁型钢结构框架，所述冷弯薄壁型钢结构框架包括屋架梁和框架柱，所述屋架梁位于两框架柱之间，所述屋架梁由第一斜梁、第二斜梁、横梁、加强筋和斜撑组成，第一斜梁、第二斜梁、横梁、加强筋和斜撑均包括腹板和固定在腹板两侧的翼板，所述腹板包括W型基板和固定在W型基板两侧的过渡板，所述W型基板包括支撑板和固定在支撑板两侧的V型突起部，翼板上均匀设置有应力分散孔，应力分散孔边缘设置有向腹板内侧延伸的翻边，翻边与支撑板为一体式结构，冲压拉伸而成。申请号为201520607728.0的实用新型专利，公开了一种冷弯薄壁钢结构的房屋结构，包括房顶，墙；所述的房顶包括冷弯薄壁钢结构主体，组合板材；所述的墙包括冷弯薄壁钢主体结构，墙外面层，现场喷筑快速凝固浆料，墙内面层；所述的冷弯薄壁钢主体结构是由冷弯薄壁钢组成的房屋结构主体；所述的墙外面层附着在墙体的外表面；所述的墙体外面层是挂面装饰板所述的现场喷筑快速凝固浆料将冷弯薄壁钢主体结构的墙体部分包括其内；所述的墙内面层附着在墙体内表面；所述的墙内面层是水泥砂浆或者是涂料涂层或者是墙面砖。但冷弯薄壁型钢结构体系的墙体、楼板的空洞感让很多消费者无法接受，虽然现在有了一系列比较好的解决方案，比如注浆墙体等，但消费者对其保温、隔音、隔声以及其耐久性具有较大疑虑。另外以上几种装配式结构体系如果用于低层房屋，造价较高、施工安装较复杂。

实用新型内容：

[0004] 本实用新型的目的在于克服现有技术存在的缺陷，寻求设计一种ALC墙板承重房屋，以解决原有传统钢筋混凝土结构和砌体结构体系工业化程度低、现场湿作业、施工周期长，以及如果现有钢结构装配式、混凝土装配式等新型装配式结构、冷弯薄壁型钢结构体系

造价较高、施工安装较复杂的问题,并可以满足装配式建筑实用、美观、安全等要求。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型涉及的ALC墙板承重房屋,其主体结构包括轻型屋面维护材料、墙底部加强梁、ALC墙板、竖向加强钢构件、洞口加强件、墙顶部加强梁、冷弯薄壁型钢屋架和屋面檩条;竖向加强钢构件设置在房屋外墙角部、内墙转角以及内外ALC墙板的交界处,洞口加强件设置在ALC墙板上门窗洞口的上下及两侧;墙底部加强梁固定在预先浇筑养护好的房屋基础上,ALC墙板利用砂浆和自攻钉固定在墙底部加强梁上;墙顶部加强梁固定设置在ALC墙板的上方,与墙底部加强梁对应;多组三角形的冷弯薄壁型钢屋架均匀的横向固定设置在墙顶部加强梁上,屋面檩条与冷弯薄壁型钢屋架垂直,均匀的纵向固定在冷弯薄壁型钢屋架上;轻型屋面维护材料覆盖在屋面檩条上方。

[0006] 本实用新型涉及的轻型屋面维护材料包括树脂瓦和彩钢瓦。

[0007] 本实用新型涉及的本实用新型涉及的竖向加强钢构件包括L型加强柱、T型加强柱和十字型加强柱,L型加强柱、T型加强柱和十字型加强柱均为4mm厚钢板折弯成c型件然后组合焊接而成,L型加强柱设置在房屋外墙角部和内墙转角的两块ALC墙板的拼接处,T型加强柱设置在两块ALC墙板平面交界处的内外两侧,十字型加强柱设置在房屋内部四块ALC墙板的交界处,竖向加强钢构件利用自攻钉和胀栓与ALC墙板固定连接。

[0008] 本实用新型涉及的洞口加强件包括门窗洞口加强构件、窗台包边和门窗过梁;门窗洞口加强构件、窗台包边和门窗过梁为通长的1~2mm厚的U型扣槽,门窗过梁设置在门窗的上方,窗台包边设置在窗洞口的下方,门窗洞口加强构件设置在窗洞口的两侧、窗洞口门窗过梁的上方两侧以及门洞口的两侧,门窗洞口加强构件、窗台包边和门窗过梁使用自攻钉和胀栓与ALC墙板固定连接。

[0009] 本实用新型涉及的ALC墙板为多层结构,面向房屋外侧的ALC墙板由外到内分别为外墙涂料、腻子、纤维网格布、保温棉、ALC板,面向房屋内侧的ALC墙板由外到内分别为腻子、涂料、纤维网格布、ALC板,或者面向房屋内侧的ALC墙板由外到内分别为分别为内墙装饰板、龙骨、ALC板。

[0010] 本实用新型与现有技术相比,其结构设计合理,采用ALC墙板作为竖向承重构件,ALC墙板和钢构件均可在工厂中生产、切割,现场只需完成拼接作业,施工安装较为简便,缩短现场的施工周期,能够满足满足装配式建筑实用、美观、安全的要求,且成本较低,适用于低层房屋。

附图说明:

[0011] 图1为本实用新型涉及的ALC墙板承重房屋主体结构原理示意图。

[0012] 图2、图3、图4、图5为本实用新型涉及的ALC墙板承重房屋的立面图。

[0013] 图6为本实用新型涉及的ALC墙板承重房屋的屋面图。

[0014] 图7为本实用新型所述加强柱的结构原理示意图,其中(a)为L型加强柱,(b)为T型加强柱,(c)为十字型加强柱。

具体实施方式:

[0015] 下面通过实施例并结合附图对本实用新型作进一步说明。

[0016] 实施例:

[0017] 本实施例涉及的ALC墙板承重房屋,其主体结构包括屋面维护材料1、L型加强柱2、墙底部加强梁3、T型加强柱4、ALC墙板5、门窗洞口加强构件6、窗台包边7、门窗过梁8、墙顶部加强梁9、十字型加强柱10、冷弯薄壁型钢屋架11和屋面檩条12;墙底部加强梁3固定在预先浇筑养护好的房屋基础上,切割好的ALC墙板5利用砂浆和自攻钉固定在墙底部加强梁3上;L型加强柱2、T型加强柱4和十字型加强柱10均为4mm厚钢板折弯成c型件然后组合焊接而成,L型加强柱2设置在房屋外墙角部和内墙转角的两块ALC墙板5的拼接处,利用自攻钉和胀栓与两块ALC墙板5分别固定连接;T型加强柱4设置在两块ALC墙板5平面交界处的内外两侧,利用自攻钉和胀栓与两块ALC墙板5分别固定连接;十字型加强柱10设置在房屋内部四块ALC墙板5的交界处,利用自攻钉和胀栓与四块ALC墙板5分别固定连接;门窗洞口加强构件6、窗台包边7和门窗过梁8为通长的1~2mm厚的U型扣槽,门窗过梁8设置在门窗的上方,窗台包边7设置在窗洞口的下方,门窗洞口加强构件6设置在窗洞口的两侧、窗洞口门窗过梁8的上方两侧以及门洞口的两侧,门窗洞口加强构件6、窗台包边7和门窗过梁8使用自攻钉和胀栓与ALC墙板5固定连接;墙顶部加强梁9固定设置在ALC墙板5的上方,与墙底部加强梁3对应;多组三角形的冷弯薄壁型钢屋架11均匀的横向固定设置在墙顶部加强梁9上,屋面檩条12与三角形的冷弯薄壁型钢屋架11垂直,均匀的纵向固定在冷弯薄壁型钢屋架11上;屋面维护材料1覆盖在屋面檩条12上方;ALC墙板5为多层结构,面向房屋外侧的由外到内分别为外墙涂料、腻子、纤维网格布、保温棉、ALC板,面向房屋内侧由外到内分别为腻子、涂料、纤维网格布、ALC板,或者面向房屋内侧由外到内分别为分别为内墙装饰板、龙骨、ALC板。

[0018] 本实施例涉及的ALC墙板承重房屋,其具体施工步骤为:

[0019] 1. 根据设计图纸选用厚度抗压强度相适应的ALC墙板,预先根据设计图纸要求,在工厂进行编号排版,以及门窗洞口的切割等工作,运抵现场后,现场先将墙底部固定梁固定在预先浇筑养护好的房屋基础上,然后依次根据设计图纸利用专用砂浆、自攻钉等其它配件,安装相应墙板及其他角部、门窗洞口、墙板顶部的加强钢构件,并用自攻钉、胀栓等连接件固定,如图2~5所示;

[0020] 2. 根据设计图纸选用相适应的屋面冷弯薄壁型钢屋架,由于冷弯薄型型钢目前应用较为普遍,可直接根据设计要求输入加工设备中生产,现场或在工厂仅需进行简单的拼装即可得到所需屋架。因为轻钢屋架自重较轻,在做好安全防护的前提下可通过人工提升至屋面,后进行与墙面的固定安装即可,如图6所示;

[0021] 3. 在已经安装完毕的轻钢屋架上安装屋面檩条、及屋面维护板材,如图6所示;

[0022] 4. 安装门窗;

[0023] 5. 进行内、外墙、室内外吊顶的装饰装修以及室内外水、电管线的敷设工作;

[0024] 6. 进行集成厨房及集成卫浴安装。

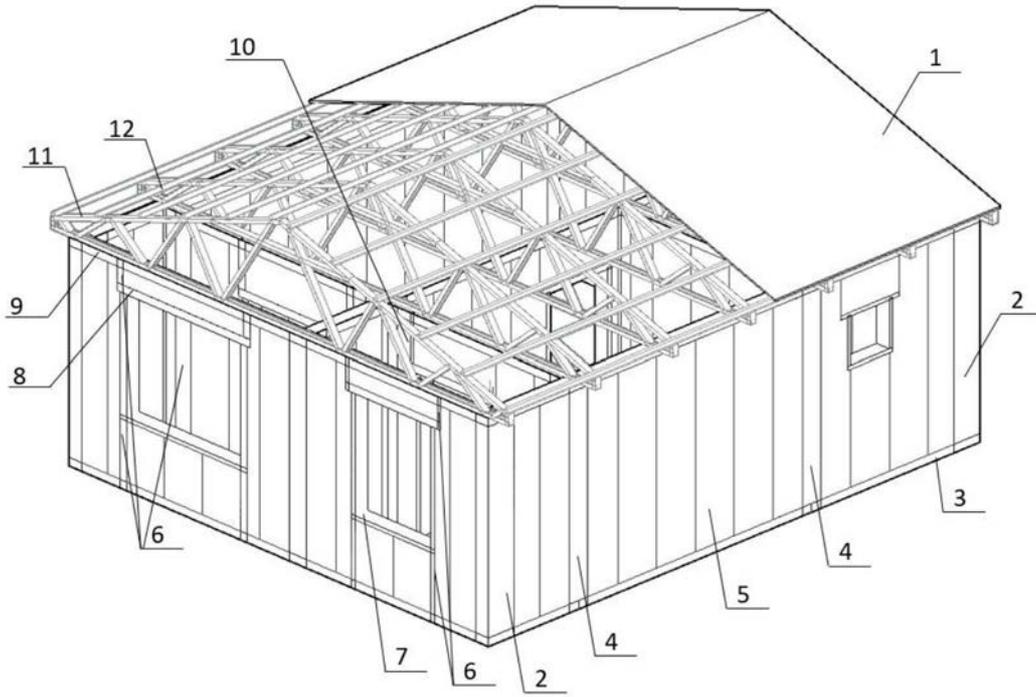


图1

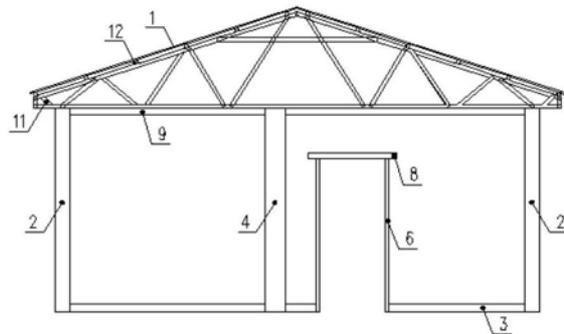


图2

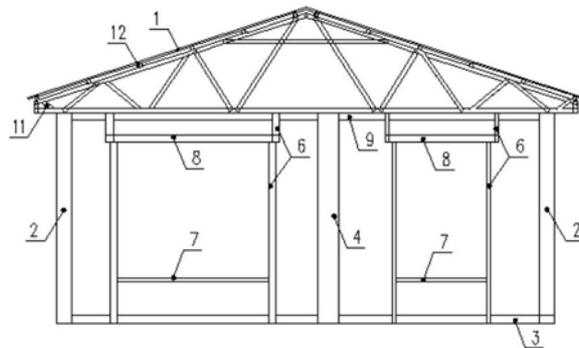


图3

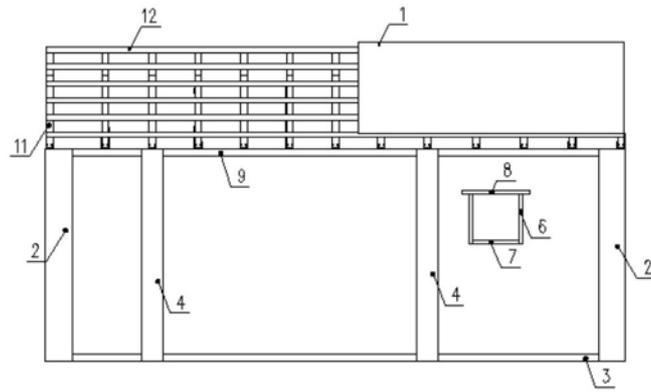


图4

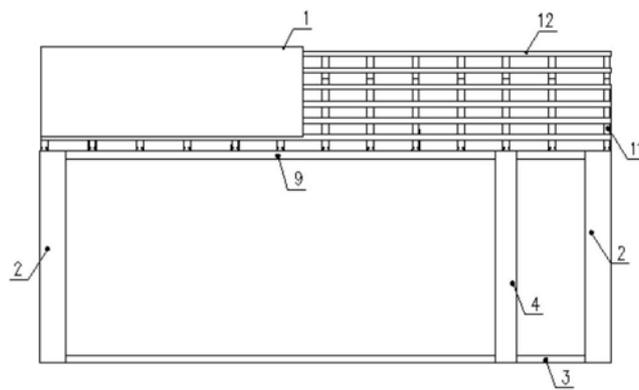


图5

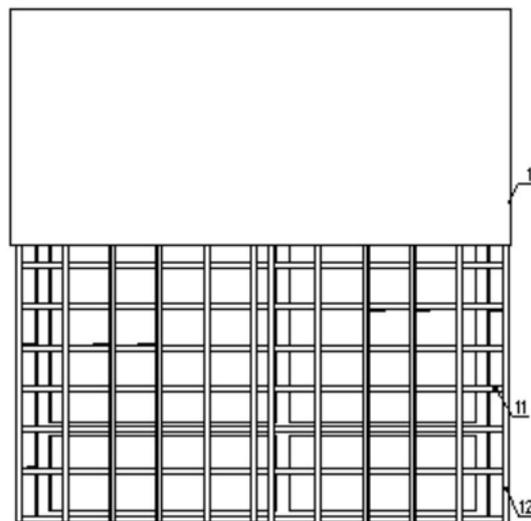


图6

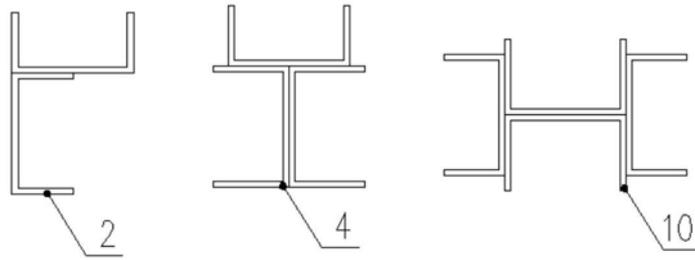


图7