[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
E04B 7/00 (2006.01)
E04B 7/22 (2006.01)
E04B 9/00 (2006.01)
E04B 1/343 (2006.01)

[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200520091511.5

[45] 授权公告日 2006 年 9 月 13 日

[11] 授权公告号 CN 2816173Y

[22] 申请日 2005.6.28
[21] 申请号 200520091511.5
[73] 专利权人 官木喜
地址 518040 广东省深圳市福田区农林路西侧鑫竹苑 A 栋 17 层
[72] 设计人 官木喜

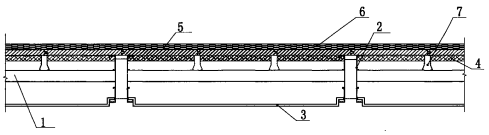
[74] 专利代理机构 沈阳科威专利代理有限责任公司
代理人 杨 滨
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 2 页

[54] 实用新型名称

板式房屋的屋面结构

[57] 摘要

一种由企业标准化生产的单元结构构件并在现场插接组装的板式房屋的屋面结构，它包括有屋面瓦层，屋面梁，其技术要点是：在金属屋面梁的上下对称位置上均匀分布有 L 型钢，在屋面梁下部的 L 型钢上挂接有一吊顶板层；在屋面梁上部依次设置有保温层，屋面板层及屋面瓦层。 本实用新型由于采用金属屋面梁 + 屋面板 + 保温屋 + 防水层的复合面层结构，保温隔声性能良好。 本实用新型还具有结构简单合理，工程成本低，现场施工工期短，节能，密封性能好，方便实用，应用范围宽等优点，可作为永久性住房的屋面结构，也可用做临时活动住房的屋面结构或凉亭屋面结构，当然还可以作为高层楼或工业厂房的屋面板使用。



1、一种由企业标准化生产的单元结构构件并在现场插接组装的板式房屋的屋面结构，它包括有屋面瓦层，屋面梁，其特征是：在金属屋面梁的上下对称位置上均匀分布有L型钢，在屋面梁下部的L型钢上挂接有一吊顶板层；在屋面梁上部依次设置有保温层，屋面板层及屋面瓦层。

2、根据权利要求1所述的板式房屋的屋面结构，其特征是：在屋面板与屋面梁之间还均布有与屋面梁相垂直的支承龙骨。

3、根据权利要求1所述的板式房屋的屋面结构，其特征是：保温隔音层为高分子材料的保温发泡层或者是无机材料的珍珠岩层、玻璃棉层、岩棉层、粉煤灰层、陶粒层、加气混凝土砌块层。

板式房屋的屋面结构

技术领域

本实用新型属于民用或工业建筑类技术领域，具体地说是一种采用标准件进行现场组装具有入住功能且便于拆装的板式房屋的屋面结构。

背景技术

众所周知，传统三层楼或三层楼以下的民用建筑主要有下述的两种结构形式构成，一种是占绝大多数的钢筋混凝土结构（简称为：砖混结构），而另一种则是市场上使用的活动房屋。尽管钢筋混凝土结构是人们传统的住宅，具有悠久的历史，但随着社会的不断进步，科学技术的不断发展，这种传统的住宅就越显现出它所存在的缺陷。该结构存在以下缺点：首先是施工周期长，工序复杂，需支模、扎筋、浇灌、养护，而且现场湿作业多，存在“脏、乱、差”的情况；其次是结构占用空间较大，使建筑物有效使用空间变小。另外，施工过程中大量使用木模板和水，消耗森林资源及水资源，不利于环保；在达到使用年限拆除后基本上都是废弃物，不利于环保。

近年来，市场上出现一种活动房屋，该活动房屋先通过金属焊接的方式制成房屋的框架结构，然后再采用传统的墙板、及门窗而形成活动房屋。该活动房屋存在以下缺点：外墙围护存在“冷桥”，造成该房屋保温效果较差；外墙围护存在大量的安装间隙，造成气密、水密性差，保温、隔声、防水性能差；结构件制作过程中大量采用焊接工艺，浪费能源，产生大量有害气体，不利于环保；地面须铺设混凝土，存在返潮及破坏地表原状的问题；楼面采用木夹板拼装，消耗森林资源，上层楼面积灰对下层造成污染；房间吊顶需另设龙骨。由于屋面采用彩钢压型板和20mm聚氨脂保温层，保温性能差，受雨水撞击后室内噪音大。

发明内容

本实用新型的目的是提供一种由企业标准化生产的单元结构构件并在现场插接组装的板式房屋的屋面结构。

本实用新型的目的是这样实现的：它包括有屋面瓦层，屋面梁，其特征是：在金属屋面梁的上下对称位置上均匀分布有L型钢，在屋面梁下部的L型钢上挂接有一吊顶板层；在屋面梁上部依次设置有保温层，屋面板层及屋面瓦层。

为了保证屋面板层的支撑强度及平整性，则在屋面板与屋面梁之间还均布有与屋面梁相垂直的支承龙骨，该支承龙骨可以与屋面板层呈一体结构。

保温隔音层为高分子材料的保温发泡层或者是无机材料的珍珠岩层、玻璃棉层、岩棉层、粉煤灰层、陶粒层、加气混凝土砌块层。上述的发泡层是聚苯发泡层，聚氨酯发泡层或聚丙发泡层；或者是上述一种材质或一种以上材质的任意比例的混合层。关于保温层的厚度可根据环境的四季温差范围及保温材料的绝热系数来确定。

本实用新型是针对目前民用建筑中采用的钢筋混凝土结构和活动房屋结构存在的诸多问题，而采用冷轧热浸锌薄钢板通过冷变加工成型作为建筑结构构件及环保材料的配套结构，所有结构构件均在工厂标准化制造，按建筑设计要求配套运至工地后以专用螺栓、螺钉装配连接组合成为房屋的屋面结构，具有以下优点：

1、工厂预制化程度高，制作过程无焊接作业，降低了产值能耗比，不产生有害气体，利于环保。

2、工程现场仅需要完成装配作业，工序简单，施工周期短，无湿作业，现场安全文明。

3、采用冷变薄型轻钢结构、梁、柱等结构件截面变小，建筑物的有效使用率提高。

4、制作安装过程中无需使用木材和水，不消耗森林资源和水资源，有利于环保。

5、建筑物达到使用年限拆除后基本上都是可回收利用的钢材，有利于环保。

6、外墙围护消除了安装间隙，房屋气密、水密性好，提高了保温、隔声和防水性能。

7、楼面板块采用四边拼插结构板块，材料采用磷镁或再生木，不消耗森林资源，上层楼面积灰不会对下层产生污染。

8、房间吊顶可利用结构梁搭设，不需另设龙骨。

9、屋面采用屋面板+保温层+防水层的复合面层结构，保温隔声性能良好。本实用新型还具有结构简单合理，工程成本低，现场施工工期短，方便实用，应用范围宽，可作为永久性住房的屋面结构，也可用做临时活动住房的屋面结构或凉亭屋面结构，当然还可以作为高层楼或工业厂房的屋面板使用。

附图说明

图 1 是本实用新型的局部剖面结构示意简图

图 2 是本实用新型使用状态示意简图

下面将结合附图通过实例对本实用新型作进一步详细说明，但下述的实例仅仅是本实用新型其中的例子而已，并不代表本实用新型所限定的权利保护范围，本实用新型的权利保护范围以权利要求书为准。

具体实施方式

实例 1

由图 1-2 所示，图中的 1 为金属屋面梁，在金属屋面梁 1 的上下对称位置上均匀分布有 L 型钢 2，在金属屋面梁 1 下部的 L 型钢上挂接有一吊顶板层 3；在金属屋面梁 1 上部依次设置有保温层 4，屋面板层 5 及屋面瓦层 6。

在屋面板 5 与金属屋面梁 1 之间还均布有与金属屋面梁相垂直的支承龙骨 7，该支承龙骨与屋面板呈一体结构。该结构在现场安装过程如下：先将上述各个部品在加工厂里采用标准化生产后，运到制造房屋的安装现场，当安装到本实用新型的屋面结构时，则先将带 L 型钢 2 的金属屋面梁 1 通过螺栓连接固定在房屋立柱上形成屋面梁的整体结构，相邻屋面梁 1 的中心距为 1150mm；然后从房屋山墙一端开始铺设第一排带支承龙骨 7 的屋面板 5，确定第一排屋面线端口为一直线，且与屋面梁 1 平行；逐块逐排安装屋面板，每一块屋面板须与相邻已安装屋面板插接合缝，并搭接在相应的屋面梁 1 上端；屋面板安装完成后即从屋面较低檐口一端逐排铺设屋面瓦 6，通过自攻螺钉固定在屋面板上表面，屋面瓦安装完成后即从房屋内的山墙一端逐排铺设聚氨酯发泡保温层 4（该保温层 4 也可以先在工厂将其固定在屋面板 5 上，则随屋面板一同安装），通过自攻螺钉固定在屋面板下表面；保温层铺设完成后即从房屋山墙一端逐排安装吊顶板 3，吊顶板搭接在屋面梁下端的 L 型钢上，从而实现了本实用新型的目的。

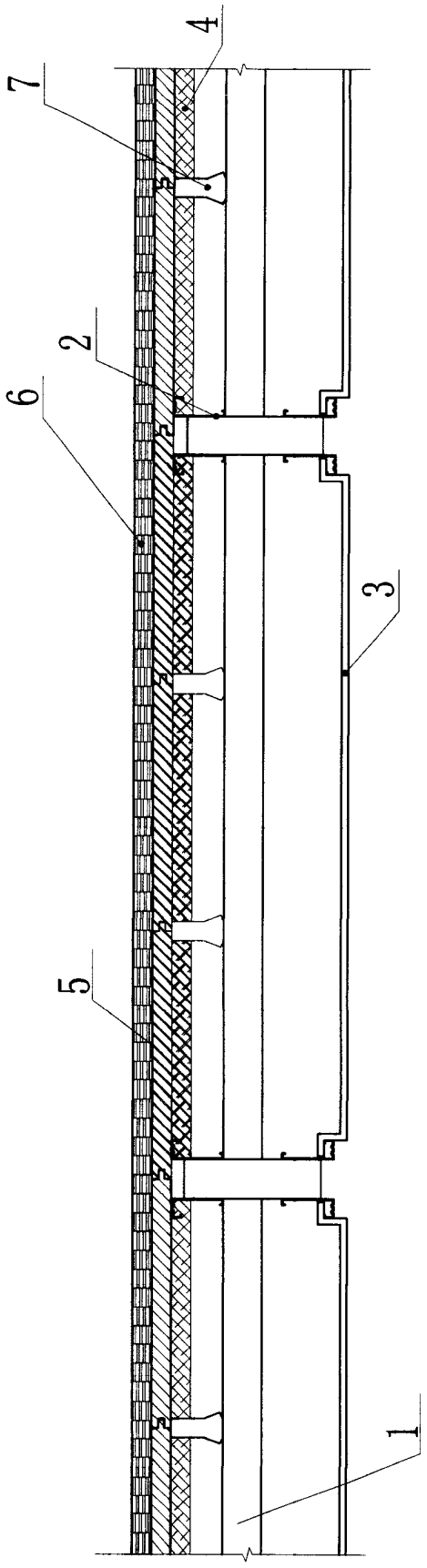


图1

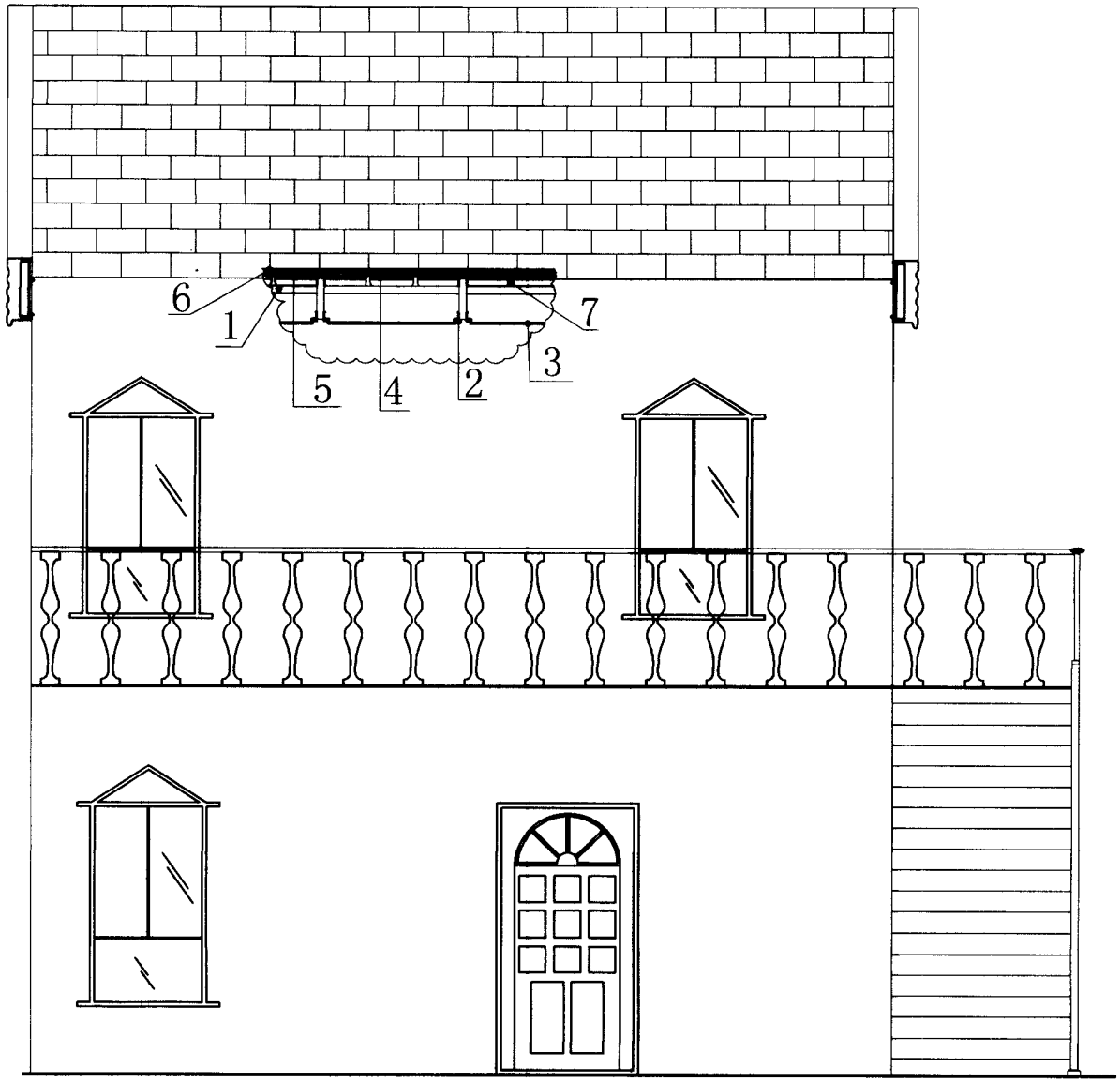


图 2