



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202945738 U

(45) 授权公告日 2013. 05. 22

(21) 申请号 201220596365. 1

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2012. 11. 13

(73) 专利权人 吴磊

地址 225000 江苏省扬州市邗江区杨菱路  
598 号扬子江钢市 A 区 2 号

(72) 发明人 吴磊

(74) 专利代理机构 扬州市锦江专利事务所  
32106

代理人 杨秀达

(51) Int. Cl.

E04C 2/288(2006. 01)

E04C 2/38(2006. 01)

E04D 3/35(2006. 01)

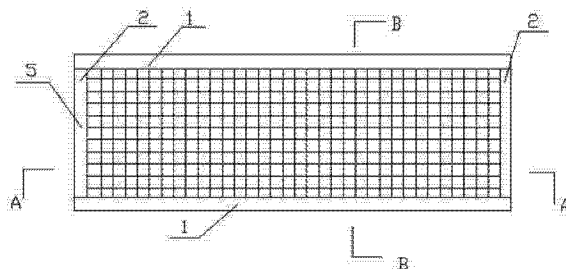
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

组装式钢骨架轻型保温节能板

(57) 摘要

组装式钢骨架轻型保温节能板, 涉及一种轻型保温节能板, 主要用于大跨度钢结构、轻钢结构、和混凝土结构配套使用的屋面板、楼板墙板。包括由两个主肋和两个端肋构成的第一矩形框架, 在两个主肋的内侧下部分别设有竖向布置的侧水泥压力板, 侧水泥压力板的上表面与端肋的下表面平齐, 在两侧的侧水泥压力板的上方支撑有水平布置的底水泥压力板, 在第一矩形框架的上端设有由角钢连接而成的第二矩形框架, 在第一矩形框架内还设有钢筋网, 在第一矩形框架内和第二矩形框架内还填充有轻质混凝土层。本实用新型的有益效果: 快速组装, 效率较高。第一矩形框架作为主要受力构件不采用焊接技术, 不变形, 不损伤防腐层, 也不会因为焊接处温度过高而降低局部强度。



1. 组装式钢骨架轻型保温节能板,其特征在于:包括由两个主肋和两个端肋构成的第一矩形框架,在第一矩形框架内均匀布置有与所述端肋平行的副肋,所述两个主肋的高度大于两个端肋的高度,主肋和端肋的上表面平齐,在两个主肋的内侧下部分别设有竖向布置的侧水泥压力板,侧水泥压力板的上表面与端肋的下表面平齐,在两侧的侧水泥压力板的上方支撑有水平布置的底水泥压力板,底水泥压力板的两侧与两侧的主肋的侧壁之间分别留有间隙,在第一矩形框架的上端设有由角钢连接而成的第二矩形框架,第二矩形框架作为临时模具使用,在第一矩形框架内还设有钢筋网,在第一矩形框架内和第二矩形框架内还填充有轻质混凝土层,所述钢筋网固结在所述轻质混凝土层的底部,所述钢筋网距离底水泥压力板 1.5—2 厘米,在轻质混凝土层的上部还固结有玻纤网格布。

2. 根据权利要求 1 所述的组装式钢骨架轻型保温节能板,其特征在于:所述侧水泥压力板置于主肋下卷边内侧,在侧水泥压力板与主肋内侧壁之间的底部设有下顶杆,所述下顶杆水平卡置于水泥压力板与主肋内侧壁之间,在水泥压力板与主肋内侧壁之间的顶部设有上顶杆,上顶杆的一端设有开口向下的扣槽,所述扣槽扣合于侧水泥压力板的上端,上顶杆的另一端和主肋的内侧壁连接。

3. 根据权利要求 1 所述的组装式钢骨架轻型保温节能板,其特征在于:所述主肋与端肋采用 C 型钢制成,槽口朝内。

4. 根据权利要求 1 所述的组装式钢骨架轻型保温节能板,其特征在于:所述副肋为圆钢制成。

5. 根据权利要求 1 所述的组装式钢骨架轻型保温节能板,其特征在于:所述轻质混凝土层为水泥发泡层、珍珠岩水泥发泡层、水泥陶粒层、水泥聚苯颗粒层、水泥夹芯阻燃塑料泡沫板和加气混凝土层中的一种。

## 组装式钢骨架轻型保温节能板

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种轻型保温节能板,主要用于大跨度钢结构、轻钢结构、和混凝土结构配套使用的屋面板、楼板墙板。

### 背景技术

[0002] 目前建筑上使用的屋面板、楼板和墙板主要是钢筋混凝土板,加气混凝土板,水泥玻璃纤维网络布复面简称的水泥 GRC 板。

[0003] 水泥混凝土板具有自重大、耗材多和不保温的缺点;加气混凝土板具有生产能耗大、表面所抹砂浆层容易脱落和应用受到限制的缺点;所述水泥 GRC 板只能作为内隔墙使用,近年使用的彩钢夹芯板,存在保温芯材与彩钢板因粘结剂老化,造成复合层分离,使强度下降,紧固件处容易渗漏生锈,彩钢板薄,防火性能差,现在很多地方只允许作为临时建筑使用。

[0004] 市场上现有的一种钢骨架轻型板,由于采用了无机保温芯材,得到了一定范围的推广应用,但钢骨架全部采用手工焊接工艺,轻型钢材变形大,防腐层被破坏,焊接温度使强度降低,而且需要大量的技术熟练的焊工,制约了生产发展及生产效率。同时,钢骨架轻型板采用的是整体浇注,胎膜上的隔离层由于保温材料的性质都是应用塑料薄膜作为隔离层,薄膜光滑并且很难铺平,浇筑后的板底有皱沟,所以必须全部用砂浆刮平,砂浆与光滑面结合不牢,常发生砂浆脱落,维修费用很大。

### 发明内容

[0005] 本实用新型的目的针对现有的屋面板、楼板以及墙板存在的问题,提供一种强度高,整体性能好,钢骨架主要受力件不需要焊接,板底不需要处理装饰,集保温、隔热、防火以及快速组装等优点为一体的钢骨架轻型板材。

[0006] 实现上述目的的技术方案是:组装式钢骨架轻型保温节能板,其特征在于:包括由两个主肋和两个端肋构成的第一矩形框架,在第一矩形框架内均匀布置有与所述端肋平行的副肋,所述两个主肋的高度大于两个端肋的高度,主肋和端肋的上表面平齐,在两个主肋的内侧下部分别设有竖向布置的侧水泥压力板,侧水泥压力板的上表面与端肋的下表面平齐,在两侧的侧水泥压力板的上方支撑有水平布置的底水泥压力板,底水泥压力板的两侧与两侧的主肋的侧壁之间分别留有间隙,在第一矩形框架的上端设有由角钢连接而成的第二矩形框架,第二矩形框架作为临时模具使用,在第一矩形框架内还设有钢筋网,在第一矩形框架内和第二矩形框架内还填充有轻质混凝土层,所述钢筋网固结在所述轻质混凝土层的底部,所述钢筋网距离底水泥压力板 1.5—2 厘米,在轻质混凝土层的上部还固结有玻纤网格布。

[0007] 所述侧水泥压力板置于主肋下卷边内侧,在侧水泥压力板与主肋内侧壁之间的底部设有下顶杆,所述下顶杆水平卡置于水泥压力板与主肋内侧壁之间,在水泥压力板与主肋内侧壁之间的顶部设有上顶杆,上顶杆的一端设有开口向下的扣槽,所述扣槽扣合于侧

水泥压力板的上端,上顶杆的另一端和主肋的内侧壁连接。

[0008] 所述主肋与端肋采用 C 型钢制成,槽口朝内。

[0009] 所述副肋为圆钢制成。

[0010] 所述轻质混凝土层为水泥发泡层、珍珠岩水泥发泡层、水泥陶粒层、水泥聚苯颗粒层、水泥夹芯阻燃塑料泡沫板和加气混凝土层中的一种。

[0011] 本实用新型的装配浇筑工艺:1、将 C 型钢主肋、C 型钢端肋和固定角钢通过钻为自攻螺钉连接成第一矩形框架;2、将通过自攻螺钉连接成的第二矩形框架安装于第一矩形框架的顶部;3、在两个主肋的内侧下部通过下顶杆和上顶杆固定安装有侧水泥压力板;4、将底水泥压力板置于侧水泥压板上;5、放入钢筋网;6、将副肋用钻尾自攻螺丝钉与主肋连接;7、浇注轻质混凝土并保证提钢筋网离底 2—4 公分;8、在板面上铺上防裂玻璃纤维网格布并将其压入轻质混凝土内;9、板成型养护后或工地安装时将顶部的第二矩形框架拆去。

[0012] 本实用新型与现有轻型板材比较,有益效果是:

[0013] 1. 快速组装,不需要大量熟练的焊接技工,效率较高。

[0014] 2. 第一矩形框架作为主要受力构件不采用焊接技术,不变形,不损伤防腐层,也不会因为焊接处温度过高而降低局部强度。

[0015] 3. 底板采用装饰水泥压力板不需要二次装修,解决了板底不平所刮砂浆粘结不牢而掉皮的现象。

[0016] 4. 板面四周做成梯形,不用矩形框架包裹,利于嵌缝粘结,避免了冷桥效应。

[0017] 5. 使用轻质混凝土,具有保温效果好、保温节能的优点。

#### 附图说明

[0018] 图 1 为本实用新型的俯视图;

[0019] 图 2 为图 1 的左视图;

[0020] 图 3 为图 1 的 A—A 向视图;

[0021] 图 4 为图 1 的 B—B 向视图;

[0022] 图 5 为副肋的结构示意图;

[0023] 图 6 为侧水泥压力板的安装结构示意图。

#### 具体实施方式

[0024] 如图 1—6 所示,本实用新型包括由两个主肋 1 和两个端肋 2 和角钢 10 构成第一矩形框架 5,两个主肋 1、两个端肋 2 和角钢 10 通过螺钉连接。

[0025] 所述主肋 1 与端肋 2 采用 C 型钢制成,槽口朝内。

[0026] 在第一矩形框架 5 内均匀布置有与所述端肋 1 平行的副肋 6,副肋 6 包括圆钢 7,在圆钢 7 的两端焊接有角钢 8,通过角钢 8 方便与两侧的主肋 1 连接。

[0027] 所述两个主肋 1 的高度大于两个端肋 2 的高度,主肋 1 和端肋 2 的上表面平齐,在两个主肋 1 的内侧下部分别设有竖向布置的侧水泥压力板 9,所述侧水泥压力板 9 分别置于两侧主肋 1 下卷边内侧,在侧水泥压力板 9 与主肋 1 内侧壁之间的底部设有下顶杆 3,所述下顶杆 3 水平卡置于水泥压力板 9 与主肋 1 内侧壁之间,在水泥压力板 9 与主肋 1 内侧壁之间的顶部设有上顶杆 4,上顶杆 4 的一端设有开口向下的扣槽,所述扣槽扣合于侧水泥压

力板 9 的上端,上顶杆 4 的另一端和主肋 1 的内侧壁连接。侧水泥压力板 9 的上表面与端肋 2 的下表面平齐,在两侧的侧水泥压力板 9 的上方支撑有水平布置的底水泥压力板 11,底水泥压力板 11 的两侧与两侧的主肋 1 的侧壁之间分别留有间隙。

[0028] 在第一矩形框架 5 的上端设有由角钢连接而成的第二矩形框架 12,第二矩形框架 12 作为临时模具使用,板成型后或安装时拆去第二矩形框架 12。

[0029] 在第一矩形框架 5 内还设有钢筋网 13,在第一矩形框架内 5 和第二矩形框架 12 内还填充有轻质混凝土层 14,钢筋网 13 固结在所述轻质混凝土层 14 的底部,所述钢筋网距离底水泥压力板 1.5—2 厘米,在轻质混凝土层 14 的上部还固结有玻纤网格布 15。

[0030] 所述轻质混凝土层 14 为水泥发泡层、珍珠岩水泥发泡层、水泥陶粒层、水泥聚苯颗粒层、水泥夹芯阻燃塑料泡沫板和加气混凝土层中的一种。

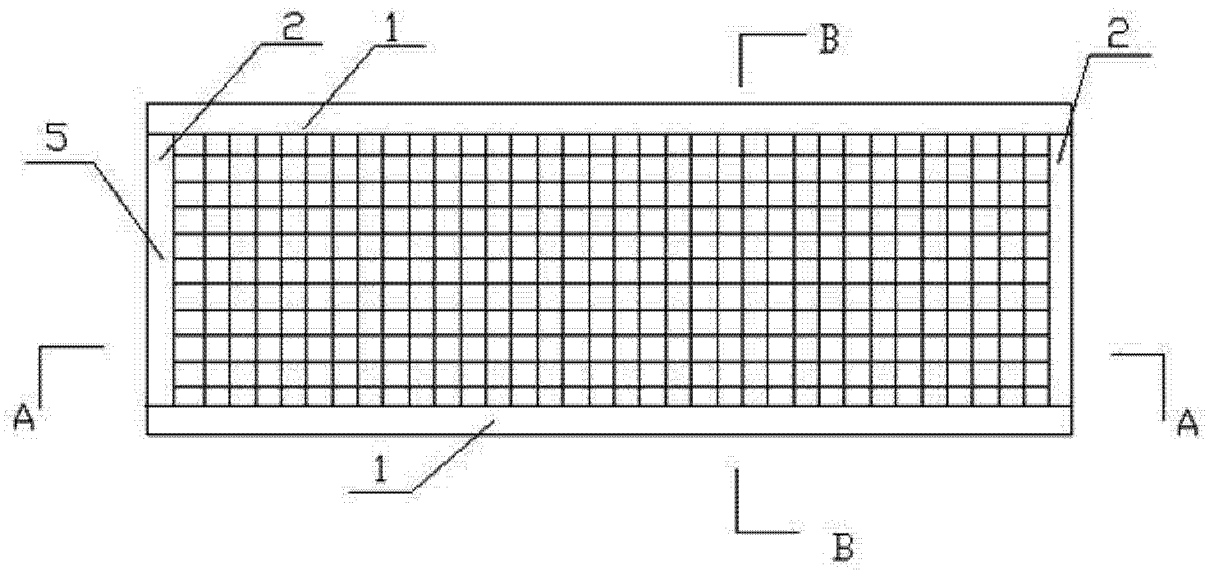


图 1

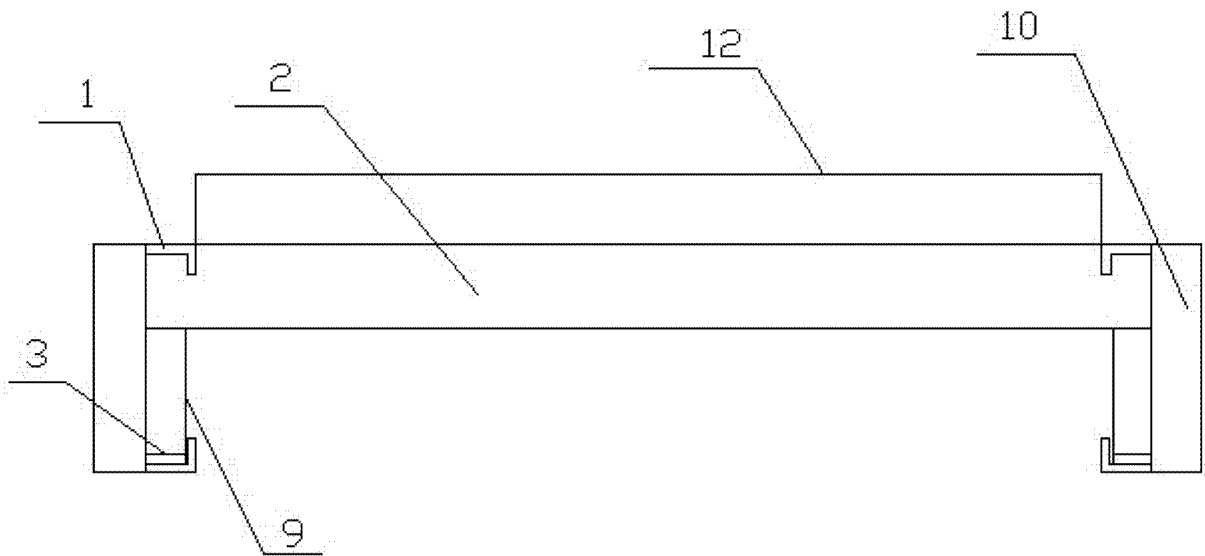


图 2

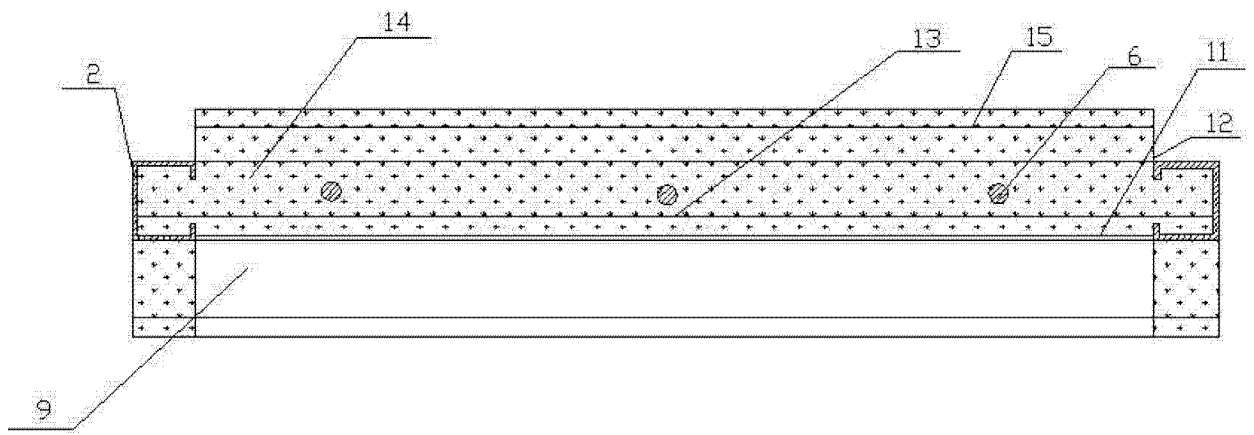


图 3

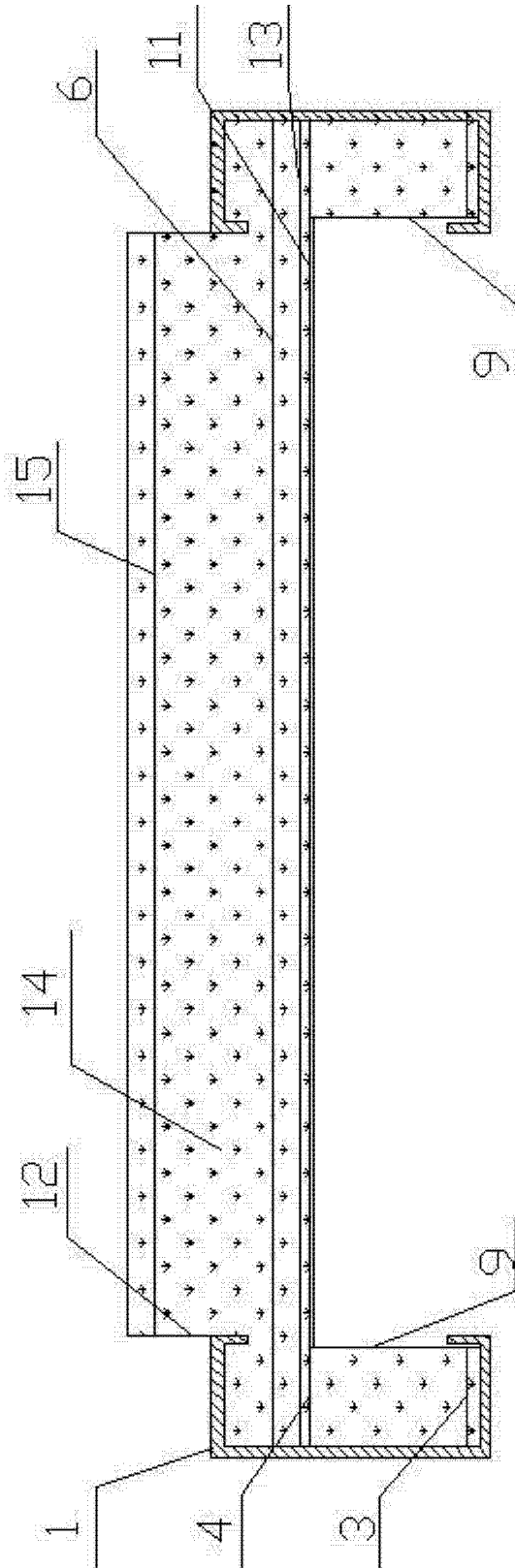


图 4



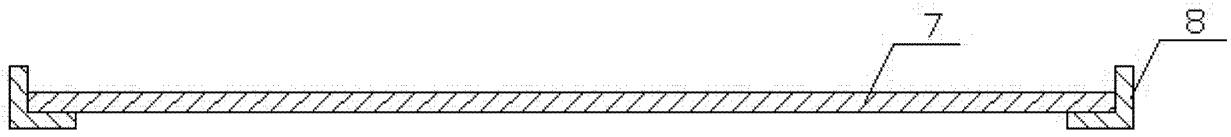


图 5

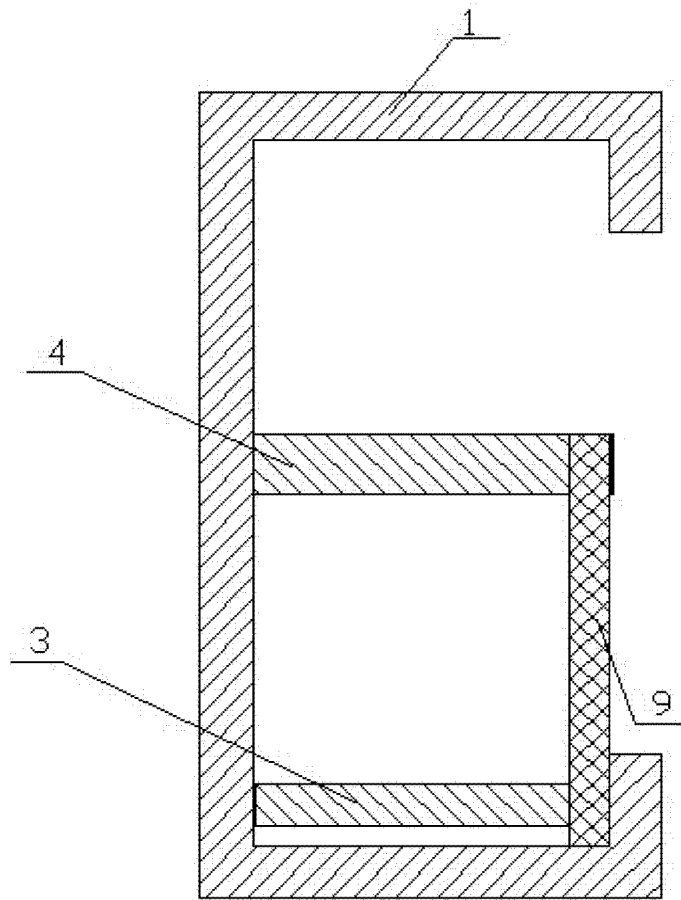


图 6