

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200910088404. X

[51] Int. Cl.

E04C 2/284 (2006.01)

E04C 2/38 (2006.01)

B28B 23/22 (2006.01)

[43] 公开日 2009年12月16日

[11] 公开号 CN 101603351A

[22] 申请日 2009.6.29

[21] 申请号 200910088404. X

[71] 申请人 北京绿色长城系统工程有限公司

地址 100011 北京市安定门外蒋宅口杰宝公寓 F 座 1904

[72] 发明人 杨东升

[74] 专利代理机构 北京纪凯知识产权代理有限公司

代理人 徐 宁

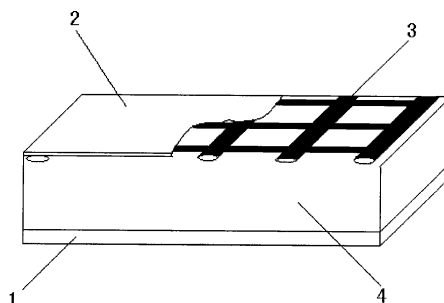
权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 1 页

[54] 发明名称

一种复合型保温墙板及其制作方法

[57] 摘要

本发明涉及一种复合型保温墙板及其制作方法，其特征在于：它包括一底面层，所述底面层的顶部连接有一水泥发泡材料制作的保温层，靠近顶部的所述保温层内埋设有一层网格状金属框架，所述保温层顶部连接有一装饰层；所述金属框架的左、右两侧或左、右、上、下四边分别具有露出所述保温层的、用于安装干挂卡子的圆管或方管。本发明在保证保温隔热效果的同时，具有重量轻，整体强度高，装饰性能好等特点，本发明现场安装操作方便，一次安装可同时完成建筑外墙的保温、装饰和加固等多道工序，具有较强的实用性。本发明可以广泛用于各种建筑物的外墙外保温或建筑屋面等场合。



1、一种复合型保温墙板，其特征在于：它包括一底面层，所述底面层的顶部连接有一水泥发泡材料制作的保温层，靠近顶部的所述保温层内埋设有一层网格状金属框架，所述保温层顶部连接有一装饰层；所述金属框架的左、右两侧或左、右、上、下四边分别具有露出所述保温层的、用于安装干挂卡子的圆管或方管。

2、如权利要求1所述的一种复合型保温墙板，其特征在于：所述金属框架由若干纵横间隔10~30cm，截面积为2~5cm²，焊接连接的铝合金圆管或方管组成。

3、如权利要求1所述的一种复合型保温墙板，其特征在于：所述金属框架由若干纵横间隔10~30cm，截面积为2~5cm²，焊接连接的型钢圆管或方管组成。

4、如权利要求1所述的一种复合型保温墙板，其特征在于：所述金属框架由若干纵横间隔10~30cm，直径为4~6mm，焊接连接的实心钢筋组成，在所述金属框架边缘安装干挂卡子位置上的钢筋是截面积为2~5cm²的圆管或方管。

5、如权利要求1或2或3或4所述的一种复合型保温墙板，其特征在于：所述底面层为砌筑的水泥层或成型的水泥压力板或成型的水泥板。

6、如权利要求1或2或3或4或5所述的一种复合型保温墙板的制作方法，其包括以下步骤：

- 1) 在制作保温墙体的模具内砌筑一作为底面层的水泥层；
- 2) 将已经焊接好的金属框架悬空挂在底面层上方设计位置的模具内；
- 3) 向模具内浇注水泥发泡材料至设计位置；

4) 待水泥发泡材料与金属框架和底面层固化成型为一体，形成保温层后，在保温层顶部通过树脂水泥粘结剂粘接一装饰层；待树脂水泥粘结剂凝固后即成。

7、如权利要求1或2或3或4或5所述的一种复合型保温墙板的制作方法，其包括以下步骤：

1) 在制作保温墙体的模具内铺设一层水泥压力板或水泥板作为底面层，并在其顶部涂抹一层树脂水泥粘接剂；

- 2) 将已经焊接好的金属框架悬空挂在底面层上方设计位置的模具内；
- 3) 向模具内浇注水泥发泡材料至设计位置；

4) 待水泥发泡材料与金属框架和底面层固化成型为一体，形成保温层后，在保温层顶部通过树脂水泥粘结剂粘接一装饰层；待树脂水泥粘结剂凝固后即成。

8、如权利要求1或2或3或4或5所述的一种复合型保温墙板的制作方法，其包括以下步骤：

- 1) 在制作保温墙体的模具内先铺设装饰层;
- 2) 将已经焊接好的金属框架悬空挂设在装饰层上方设计位置的模具内;
- 3) 在装饰层顶部表面涂抹树脂水泥粘结剂;
- 4) 向模具内浇注水泥发泡材料至设计位置;
- 5) 在水泥发泡材料顶部压设一水泥压力板或水泥板作为底面层, 待底面层、金属框架和装饰层通过水泥发泡材料固化成型为一体后即成。

9、如权利要求 1 或 2 或 3 或 4 或 5 所述的一种复合型保温墙板的制作方法, 其包括以下步骤:

- 1) 在制作保温墙体的模具内先铺设装饰层;
- 2) 将已经焊接好的金属框架悬空挂设在装饰层上方设计位置的模具内;
- 3) 在装饰层顶部表面涂抹树脂水泥粘结剂;
- 4) 向模具内浇注水泥发泡材料至设计位置;
- 5) 等待 4~6 个小时水泥发泡材料形成半凝固状态的保温层后, 在保温层的顶部砌筑一水泥层作为底面层, 待底面层、金属框架和装饰层通过水泥发泡材料全部固化粘贴为一体后即成。

10、如权利要求 1 或 2 或 3 或 4 或 5 所述的一种复合型保温墙板的制作方法, 其包括以下步骤:

- 1) 在制作保温墙体的模具内先铺设装饰层;
- 2) 将已经焊接好的金属框架悬空挂设在装饰层上方设计位置的模具内;
- 3) 在装饰层顶部表面涂抹树脂水泥粘结剂;
- 4) 向模具内浇注水泥发泡材料至设计位置;
- 5) 等待水泥发泡材料全部凝固形成固化的保温层后, 在保温层的顶部涂抹一层树脂水泥粘接剂, 再砌筑一水泥层作为底面层, 待底面层全部固化后即成。

一种复合型保温墙板及其制作方法

技术领域

本发明涉及一种墙板及其制作方法，特别是关于一种复合型保温墙板及其制作方法。

背景技术

现有技术中，一般的保温墙板采用的保温材料多为石油化工树脂发泡材料，如聚苯乙烯发泡材料，聚氨酯发泡材料等等。这类材料的最大弊端是不耐火，燃烧时会产生毒气，发生火灾时易致人伤亡，同时这类发泡材料的耐久性较差，一般只能使用10~20年。现有技术中保温墙板的制作方法是，首先制作型钢框架，然后将发泡保温材料浇注在型钢框架内，凝固后形成墙板（包括某些屋面板）。这种墙板由于型钢框架重量大，使整体墙板重量的降低很困难，同时由于型钢框架常常是贯通或基本贯通整个墙板上、下面之间的，因此易产生冷桥问题而无法克服。但是，如果不使用型钢框架，整体墙板的强度又受到影响。另外，一般的墙板面层基本为混凝土预制面层，不具有装饰性能，使用时需另做装饰面层。

发明内容

针对上述问题，本发明的目的是提供一种具有重量轻、强度高、装饰性能好的复合型保温墙板及其制作方法。

为实现上述目的，本发明采取以下技术方案：一种复合型保温墙板，其特征在于：它包括一底面层，所述底面层的顶部连接有一水泥发泡材料制作的保温层，靠近顶部的所述保温层内埋设有一层网格状金属框架，所述保温层顶部连接有一装饰层；所述金属框架的左、右两侧或左、右、上、下四边分别具有露出所述保温层的、用于安装干挂卡子的圆管或方管。

所述金属框架由若干纵横间隔10~30cm，截面积为2~5cm²，焊接连接的铝合金圆管或方管组成。

所述金属框架由若干纵横间隔10~30cm，截面积为2~5cm²，焊接连接的型钢圆管或方管组成。

所述金属框架由若干纵横间隔10~30cm，直径为4~6mm，焊接连接的实心钢筋组成，在所述金属框架边缘安装干挂卡子位置上的钢筋是截面积为2~5cm²的圆

管或方管。

所述底面层为砌筑的水泥层或成型的水泥压力板或成型的水泥板。

上述复合型保温墙板的第一种制作方法包括以下步骤：1) 在制作保温墙体的模具内砌筑一作为底面层的水泥层；2) 将已经焊接好的金属框架悬空挂设在底面层上方设计位置的模具内；3) 向模具内浇注水泥发泡材料至设计位置；4) 待水泥发泡材料与金属框架和底面层固化成型为一体，形成保温层后，在保温层顶部通过树脂水泥粘结剂粘接一装饰层；待树脂水泥粘结剂凝固后即成。

上述复合型保温墙板的第二种制作方法包括以下步骤：1) 在制作保温墙体的模具内铺设一层水泥压力板或水泥板作为底面层，并在其顶部涂抹一层树脂水泥粘结剂；2) 将已经焊接好的金属框架悬空挂设在底面层上方设计位置的模具内；3) 向模具内浇注水泥发泡材料至设计位置；4) 待水泥发泡材料与金属框架和底面层固化成型为一体，形成保温层后，在保温层顶部通过树脂水泥粘结剂粘接一装饰层；待树脂水泥粘结剂凝固后即成。

上述复合型保温墙板的第三种制作方法包括以下步骤：1) 在制作保温墙体的模具内先铺设装饰层；2) 将已经焊接好的金属框架悬空挂设在装饰层上方设计位置的模具内；3) 在装饰层顶部表面涂抹树脂水泥粘结剂；4) 向模具内浇注水泥发泡材料至设计位置；5) 在水泥发泡材料顶部压设一水泥压力板或水泥板作为底面层，待底面层、金属框架和装饰层通过水泥发泡材料固化成型为一体后即成。

上述复合型保温墙板的第四种制作方法包括以下步骤：1) 在制作保温墙体的模具内先铺设装饰层；2) 将已经焊接好的金属框架悬空挂设在装饰层上方设计位置的模具内；3) 在装饰层顶部表面涂抹树脂水泥粘结剂；4) 向模具内浇注水泥发泡材料至设计位置；5) 等待 4~6 个小时水泥发泡材料形成半凝固状态的保温层后，在保温层的顶部砌筑一水泥层作为底面层，待底面层、金属框架和装饰层通过水泥发泡材料全部固化粘贴为一体后即成。

上述复合型保温墙板的第五种制作方法包括以下步骤：1) 在制作保温墙体的模具内先铺设装饰层；2) 将已经焊接好的金属框架悬空挂设在装饰层上方设计位置的模具内；3) 在装饰层顶部表面涂抹树脂水泥粘结剂；4) 向模具内浇注水泥发泡材料至设计位置；5) 等待水泥发泡材料全部凝固形成固化的保温层后，在保温层的顶部涂抹一层树脂水泥粘结剂，再砌筑一水泥层作为底面层，待底面层全部固化后即成。

本发明由于采取以上技术方案，其具有以下优点：1、本发明将一网格状金属

框架设置在保温层内，同时将需要与相邻板材干挂连接的金属框架两侧或四边部位露出保温层，以方便用干挂卡子与外墙连接，而整个保温墙面在干挂完成后，没有任何金属框架露在外面，因此使用本发明在具有非常好的保温隔热性能的同时不存在冷桥问题。2、本发明的金属框架埋设在保温层内，特别是本发明的金属框架采用多根纵横交错的小尺寸的圆管或方管焊接成型，其不但有效地加强了整体墙板的强度和整体性，而且重量轻，连接安装方便。3、本发明将装饰层直接连接在保温层表面，因此安装本发明墙板的墙面不必再设置装饰层，同时装饰层本身又起到保护保温层的作用。4、本发明的墙体可以采用多种方法制作，既可以将底面层作为模具底面向上制作，又可以将装饰层作为模具底面向上制作。而且底面层既可以采用水泥砌筑，又可以使用购买的水泥压力板或普通水泥板，材料广泛，施工灵活方便。5、本发明适合工厂化生产，存储、运输及现场安装操作都非常方便，而一次安装可同时完成建筑外墙的保温、装饰和加固等多道工序，具有较强的实用性。本发明可以广泛用于各种建筑物的外墙外保温或建筑屋面等场合。

附图说明

图 1 是本发明结构示意图

图 2 是本发明结构立体剖视示意图

具体实施方式

下面结合附图和实施例对本发明进行详细的描述。

实施例 1：复合型保温墙板的结构

如图 1、图 2 所示，本发明的复合型保温墙板包括一底面层 1，在底面层 1 的顶部设置有一水泥发泡材料制作的保温层 2，在靠近顶部的保温层 2 内埋设有一层网格状的金属框架 3，在保温层 2 顶部设置有一装饰层 4。

上述实施例中，底面层 1 可以是直接砌筑的水泥层，也可以是购买的水泥压力板或水泥板等，其可以对保温层 2 起到保护作用。底面层 2 的厚度一般可以是 0.4~1cm。

上述实施例中，保温层 2 可以采用常规的水泥发泡材料，也可以采用其它保温材料，保温层 2 的厚度根据建筑的设计要求确定，一般可以是 5~12cm。

上述实施例中，网格状的金属框架 3 纵横间隔呈 10~30cm，金属框架 3 可以采用焊接在一起的铝合金方管或圆管，也可以采用圆形或方形的钢管，还可以采用实心的钢筋。在整个金属框架 3 的左、右两侧，或者是左、右、上、下四边要

设置有露出来的圆管或方管，以便安装干挂卡子（图中未示出）。露出来的方管或圆管的具体数量，可以根据建筑的设计要求确定。方管或圆管的的截面面积一般在 $2\sim 5\text{cm}^2$ 范围内变化，根据不同的设计要求，还可以比上述范围更小或更大。

上述实施例中，当采用价格比较低的钢筋制作金属框架 3 时，钢筋的直径一般采用 $4\sim 6\text{mm}$ 。另外需要将安装干挂卡子位置上的钢筋，全部换为 $2\sim 5\text{cm}^2$ 圆管或方管。

上述实施例中，装饰层 4 可以采用铝塑板、大理石板或玻璃板等现有技术中的各种装饰材料，如此形成装饰层 4 的保温墙板可以直接使用在外墙上，而不需要再做表面装饰层。

实施例 2：复合型保温墙板的第一种制作方法

上述实施例 1 中的复合型保温墙板的制作方法包括以下步骤：

- 1) 在制作保温墙体的模具内砌筑一水泥层；
- 2) 将已经焊接好的金属框架 3 悬空挂在底面层 1 上方设计位置的模具内；
- 3) 向模具内浇注水泥发泡材料至设计位置；
- 4) 待水泥发泡材料与金属框架 3 和底面层 1 固化成型为一体，形成保温层后，在保温层顶部通过树脂水泥粘结剂粘接一装饰层 4。

实施例 3：复合型保温墙板的第二种制作方法

本实施例与实施例 2 的区别是，在步骤 1) 中的底面层 1 可以用直接购买的水泥压力板或水泥板替代砌筑的水泥层，并在浇注水泥发泡材料之前，先在板状的底面层 1 顶部涂抹树脂水泥粘接剂后，再浇注水泥发泡材料。

实施例 4：复合型保温墙板的第三种制作方法

上述实施例 1 中的复合型保温墙板的制作方法，也可以采取以下步骤：

- 1) 在制作保温墙体的模具内先铺设装饰层 4；
- 2) 将已经焊接好的金属框架 3 悬空挂在装饰层 4 上方设计位置的模具内；
- 3) 在装饰层 4 上表面涂抹树脂水泥粘结剂；
- 4) 向模具内浇注水泥发泡材料至设计位置；
- 5) 在水泥发泡材料顶部压设一水泥压力板或水泥板作为底面层 1，待底面层 1、金属框架 3 和装饰层 4 通过水泥发泡材料固化成型为一体后，即完成本发明保温墙体的制作。

实施例 5：复合型保温墙板的第四种制作方法

本实施例与实施例 3 的区别是，在步骤 4) 之后，采取以下步骤：

5) 等待 4~6 个小时 (比如 5 小时, 但不限于此) 水泥发泡材料形成半凝固状态的保温层 2 后, 在保温层 2 的顶部砌筑一水泥层作为底面层 1, 待底面层 1、金属框架 3、水泥发泡材料和装饰层 4 全部固化粘贴为一体后, 即完成本发明保温墙体的制作。

实施例 6: 复合型保温墙板的第五种制作方法

本实施例与实施例 3 的区别是, 在步骤 4) 之后, 采取以下步骤:

5) 等待水泥发泡材料全部固化形成保温层 2 后, 在保温层 2 的顶部涂抹一层树脂水泥粘接剂, 再砌筑一水泥层作为底面层 1, 待底面层 1 全部固化后, 即完成本发明保温墙体的制作。

本发明的结构组成和制作方法都是可以有所变化的, 根据本发明的技术方案进行的各种变化和等同替换都不应排除在本发明的保护范围之外。

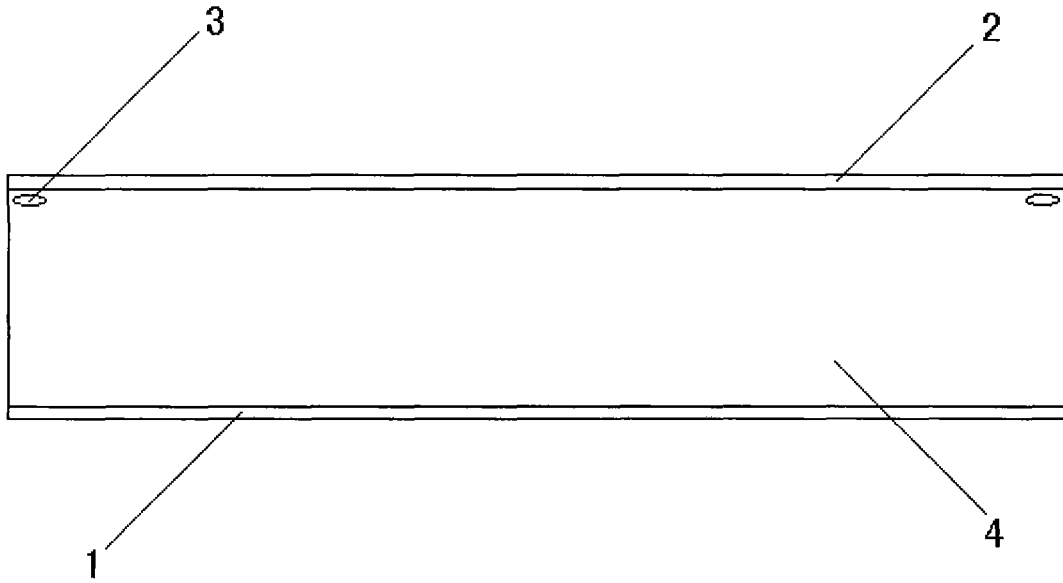


图 1

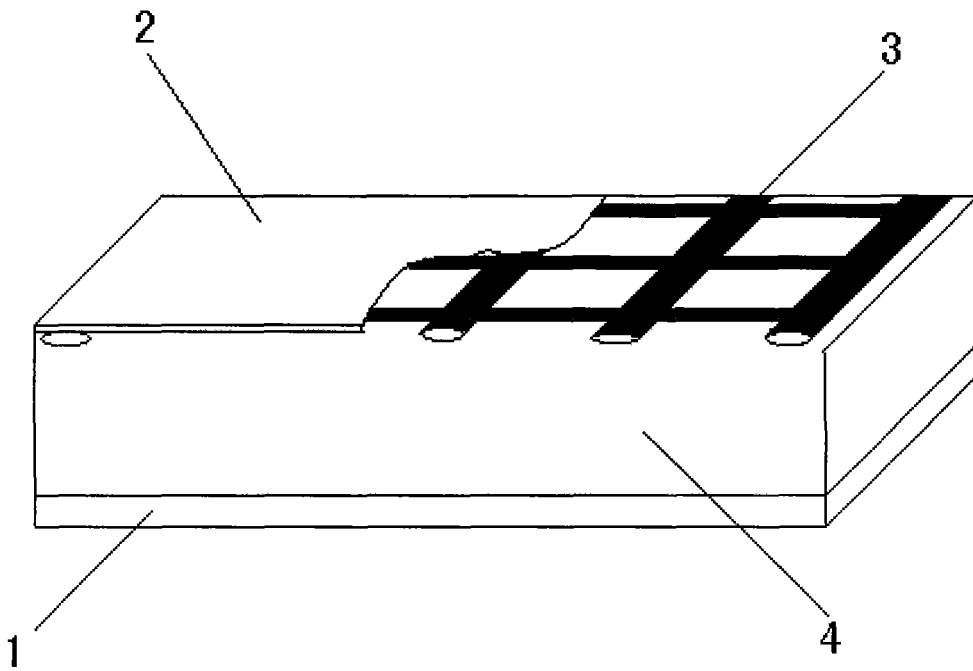


图 2