

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
E04C 2/288 (2006.01)
E04C 2/36 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200820092900.3

[45] 授权公告日 2008 年 12 月 31 日

[11] 授权公告号 CN 201172911Y

[22] 申请日 2008.3.24

[21] 申请号 200820092900.3

[73] 专利权人 深圳市建筑科学研究院有限公司

地址 518031 广东省深圳市福田区振华路 8
号设计大厦五楼

[72] 发明人 罗 刚 刘吉贵 黄远洋 李鸿辉

[74] 专利代理机构 深圳市中知专利商标代理有限公司

代理人 吕晓蕾

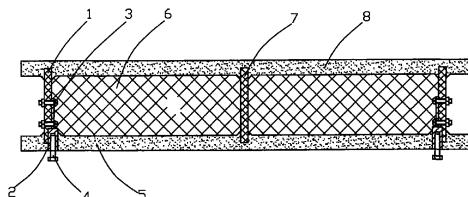
权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称

绝热混凝土夹芯墙板

[57] 摘要

一种绝热混凝土夹芯墙板，它属于一种建筑用墙板，特别是一种用于适合外挂墙板，它包括混凝土内面板和混凝土外面板，它包括混凝土内面板和混凝土外面板，其特征在于在所述的混凝土内面板和混凝土外面板的宽度方向的两侧设置有用于连接混凝土内面板和混凝土外面板的拉结件，在所述的混凝土内面板和混凝土外面板之间设置有绝热芯材，在所述的混凝土内面板上设置有金属预埋件，所述的金属预埋件固定在拉结件上。本实用新型由于其拉结件采用了胶合板制作，所以可以解决板内冷桥问题，从而获得高效节能的外墙板。其混凝土材质的墙面板使其具有良好的强度、耐久性和可装饰性。



- 1、一种绝热混凝土夹芯墙板，它包括混凝土内面板（5）和混凝土外面板（8），其特征在于在所述的混凝土内面板（5）和混凝土外面板（8）的宽度方向的两侧设置有用于连接混凝土内面板（5）和混凝土外面板（8）的拉结件（1），在所述的混凝土内面板（5）和混凝土外面板（8）之间设置有绝热芯材（6），在所述的混凝土内面板（5）上设置有金属预埋件（2），所述的金属预埋件固定在拉结件（1）上。
- 2、如权利要求1中所述的绝热混凝土夹芯墙板，其特征在于在所述的混凝土内面板（5）和混凝土外面板（8）之间还设置有用于加强拉力的增强拉结件（7）。
- 3、如权利要求2中所述的绝热混凝土夹芯墙板，其特征在于在所述的混凝土内面板（5）和混凝土外面板（8）之间均匀分布有1-3条增强拉结件（7）。
- 4、如权利要求1或2或3中所述的绝热混凝土夹芯墙板，其特征在于所述的金属预埋件（2）由一个钢板构件和设置在钢板构件上的螺纹套筒（22）组成，在所述的金属预埋件（2）表面上设置有连接螺钉孔（24）。
- 5、如权利要求1中所述的绝热混凝土夹芯墙板，其特征在于所述的绝热芯材（6）可以是EPS或XPS或PU或胶粉聚苯颗粒或珍珠岩板块。
- 6、如权利要求1中所述的绝热混凝土夹芯墙板，其特征在于所述的用于连接混凝土内面板（5）和混凝土外面板（8）的拉结件（1）为

胶合板板条。

7、如权利要求 6 中所述的绝热混凝土夹芯墙板，其特征在于在所述的胶合板板条的表面设置有环氧树脂类胶粘剂涂层，且在所述的胶合板板条长边的板棱处设置有均匀分布的砂粒。

8、如权利要求 7 中所述的绝热混凝土夹芯墙板，其特征在于所述的环氧树脂类胶粘剂涂层为碳纤维浸渍胶。

绝热混凝土夹芯墙板

技术领域:

本实用新型涉及一种绝热混凝土夹芯墙板，它属于一种建筑用墙板，特别是一种用于适合外挂墙板。

背景技术:

随着人们对建筑节能的重视，对建筑外墙用混凝土墙板的要求也有了更高的要求：首先，外墙板的安装方式宜采用外挂的方式，将主体结构的梁、板、柱均包覆在外墙内侧，以利于彻底消除整个建筑的冷桥。其次，外墙板应具有良好的保温性能。目前，适合外挂的混凝土墙板只有挤出成型的植物纤维混凝土空心墙板，例如日本产的ASLOC 板和韩国产的壁山板等，它们存在以下缺点：1) 价格昂贵；2) 热工性能不能满足建筑节能标准的要求，需另外采取保温隔热措施。混凝土空心墙板热工性能无法提高的主要原因是它存在着若干条混凝土肋，例如现有的7孔空心条板存在着8条肋，这些肋实际上就是冷桥。由于冷桥的存在，即使在上述孔中填满保温材料，也无法使保温性能有明显的提高。

发明内容:

本实用新型的目的在提供一种保温性能好，造价低廉的绝热混凝土夹芯墙板。

本实用新型的目的是这样实现的：

一种绝热混凝土夹芯墙板，它包括混凝土内面板和混凝土外面板，其特征在于在所述的混凝土内面板和混凝土外面板的宽度方向的两侧设置有用于连接混凝土内面板和混凝土外面板的拉结件，在所述的混凝土内面板和混凝土外面板之间设置有绝热芯材，在所述的混凝土内面板上设置有金属预埋件，所述的金属预埋件固定在拉结件上。

在所述的混凝土内面板和混凝土外面板之间还设置有用于加强拉力的增强拉结件。

在所述的混凝土内面板和混凝土外面板之间均匀分布有 1-3 条增强拉结件。

所述的金属预埋件由一个钢板构件和设置在钢板构件上的螺纹套筒组成，在所述的金属预埋件表面上设置有连接螺钉孔。

所述的绝热芯材可以是 EPS 或 XPS 或 PU 或胶粉聚苯颗粒或珍珠岩板块。

所述的用于连接混凝土内面板和混凝土外面板的拉结件为胶合板板条。

在所述的胶合板板条的表面设置有环氧树脂类胶粘剂涂层，且在所述的胶合板板条长边的板棱处设置有均匀分布的砂粒。

所述的环氧树脂类胶粘剂涂层为碳纤维浸渍胶。

本实用新型由于其拉结件采用了胶合板制作，所以可以解决板内冷桥问题，从而获得高效节能的外墙板。其混凝土材质的墙面板使其具有良好的强度、耐久性和可装饰性。其外挂的安装方式，可将框架结构的梁、柱等均包裹在外墙内，可彻底消除整栋建筑的冷桥。

附图说明:

图 1 为本实用新型的结构示意图

图 2 为本实用新型的拉结件的结构示意图

具体实施方式:

下面以附图 1, 图 2 为本实用新型的实施例, 对本实用新型进行进一步的说明:

如图 1 中所示, 在本实施例中, 它包括混凝土内面板 5 和混凝土外面板 8, 在所述的混凝土内面板 5 和混凝土外面板 8 的两端设置有用于连接混凝土内面板 5 和混凝土外面板 8 的拉结件 1, 在所述的混凝土内面板 5 和混凝土外面板 8 之间设置有绝热芯材 6, 在所述的混凝土内面板 5 上设置有金属预埋件 2。在所述的混凝土内面板 5 和混凝土外面板 8 之间还设置有用于加强拉力的增强拉结件 7。

本实用新型的制作程序如下:

设计制作成型模具, 在模具中成型图 1 所示截面的墙板; 将厚度为 10mm ~ 20mm 的胶合板裁成板长 × (板宽 - 20mm) × 板厚的板条作为拉结件 1, 并安装金属预埋件 2。将拉结件 1 通过预埋件 2 及配套的螺栓 4 固定在模具的底板上, 然后拼装好整个模具。浇筑细石混凝土内面板 5 约 20mm 厚于模具底板之上, 摊平、震实后, 放置绝热芯材 6 和增强拉结件 7, 所述的增强拉结件 7 与拉结件 1 材料相同, 根据设计要求选择放置 1-3 条于混凝土 5 上, 在本实施例中, 所述的增强拉结件 7 为 1 条; 通过敲击或震动使绝热芯材下表面与混凝土粘合并使增强拉结件 7 的下边缘嵌入混凝土中约 10mm。

浇筑细石混凝土外面板 8 约 20mm 厚于绝热芯材 6、拉结件 1 和增强拉结件 7 之上，摊平、震实。在混凝土表面均匀筛撒 1~3mm 厚干粉砂浆，震压平实，获得新型墙板的外表面即未来建筑物的外墙外表面。

以规格为 $3000 \times 600 \times 120$ 的条形墙板为例，本实用新型的拉结件为 $3000 \times 100 \times 10$ 的胶合板板条。在所述的胶合板板条的表面设置有环氧树脂类胶粘剂涂层，且在所述的胶合板板条长边的板棱处设置有均匀分布的砂粒。所述的环氧树脂类胶粘剂涂层为碳纤维浸渍胶。

在你本实施例中，每块混凝土内面板 5 和混凝土外面板 8 需上述拉结件板条 3 块，其中两块的设置预埋件处开半圆槽 12 并安装预埋件 2，用作拉结件 1。另外一块条板用作增强拉结件 7。预埋件 2 与拉结件 1 的接触面及螺钉孔 24 等处应涂刷环氧树脂等胶粘剂 23。

本实用新型的绝热芯材 6 可选用 EPS、XPS、PU、胶粉聚苯颗粒、珍珠岩板块等多种绝热材料，实际使用时对绝热芯材的强度以及芯材与混凝土面层的粘结质量无要求，故安全性容易得到保证。芯材种类和厚度的选择性多样化使得新型墙板的保温性能适用于我国任何地区。例如：绝热芯材为 XPS 的 120mm 厚规格的本实用新型的传热系数约为 $0.35W/m^2K$ ，而相同规格的本实用新型如采用膨胀珍珠岩板块作为芯材，其传热系数约为 $0.70W/m^2K$ 。

混凝土内面板 5 和混凝土外面板 8 之间的拉结件 1 采用胶合板制作，其导热系数仅为混凝土的十分之一，而抗拉强度约为普通结构用混凝土的 10 倍。采用胶合板制作拉结件可以彻底消除墙板内部的冷

桥。本实用新型的安装方式为外挂安装，可将主体结构的梁、柱等均包覆保温，彻底消除整个建筑的冷桥。外挂安装方式是消除冷桥的关键技术。

本实用新型的金属预埋件 2 由一个钢板构件和设置在钢板构件上的螺纹套筒 22 组成，在所述的金属预埋件 2 表面上设置有连接螺钉孔 24。所述的金属预埋件 2 利用 4 和螺纹套筒 22 以及螺纹套筒中的螺栓孔 25 与混凝土内面板 5 连接。所述的绝热芯材 6 与拉结件之间由螺钉 3 固定连接。

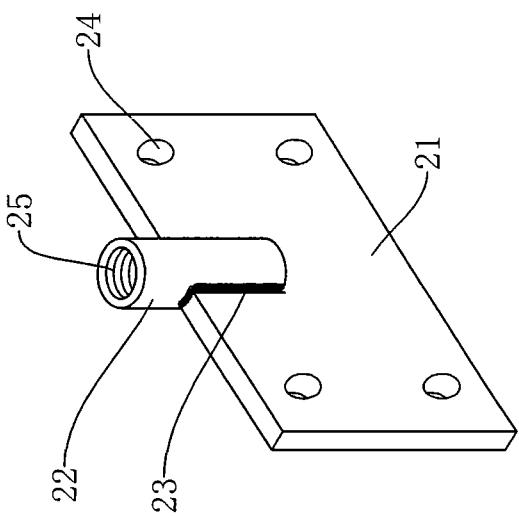


图 2

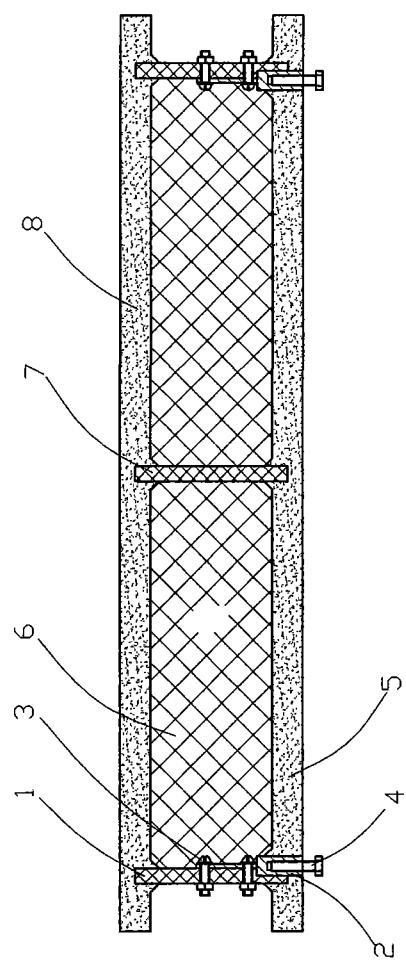


图 1