(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 202644775 U
(45)授权公告日 2013.01.02

(21)申请号 201220212984.6

(22)申请日 2012.05.14

(73)专利权人 中国十七冶集团有限公司
地址 243000 安徽省马鞍山市雨山区雨山东路 88 号

(72)发明人 何兆芳 尹万云 金仁才

(74)专利代理机构 马鞍山市金桥专利代理有限公司 34111
代理人 唐宗才

(51)Int.Cl.
E04B 2/00(2006.01)
E04B 1/80(2006.01)
E04F 13/14(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

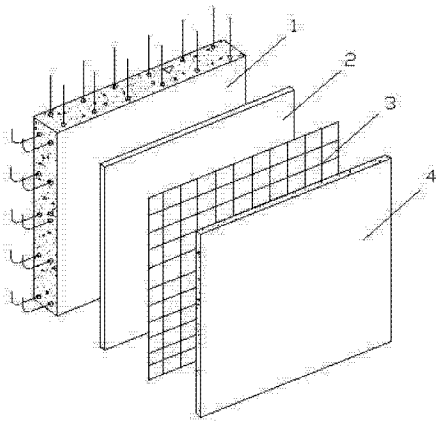
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 2 页

(54)实用新型名称

一种预制夹芯保温隔热混凝土外墙板

(57)摘要

本实用新型公开了一种预制夹芯保温隔热混凝土外墙板，从内至外采用墙体－保温－建筑装饰一体化的复合型墙板，墙体是承重的混凝土结构层，中间为隔热保温板，最外侧是建筑装饰外挂板，通过保温连接件把三层连成一个整体，应用于装配整体式剪力墙结构或装配整体式框架－剪力墙结构并满足建筑节能、防火要求的复合外墙板。该产品在工厂预制，现场安装，生产和施工效率都很高，且质量也有保证；节能环保，防火保温，综合效益显著。



CN 202644775 U

1. 一种预制夹芯保温隔热混凝土外墙板，从内至外采用墙体－保温－建筑装饰一体化的复合型墙板，其特征是墙体（1）是承重的混凝土结构层，中间为隔热保温板（2），最外侧是建筑装饰外挂板（4），通过保温连接件（8）把三层连成一个整体。

2. 根据权利要求 1 所述的一种预制夹芯保温隔热混凝土外墙板，其特征在于所述的墙体（1）厚度 150—200mm，墙体内预埋钢筋笼（14）。

3. 根据权利要求 1 所述的一种预制夹芯保温隔热混凝土外墙板，其特征在于所述的保温板（2）材料应采用挤塑聚苯乙烯板（XPS）、硬泡聚氨酯（PUR）等轻质高效保温材料，保温板厚度 30~50mm。

4. 根据权利要求 1 所述的一种预制夹芯保温隔热混凝土外墙板，其特征在于所述的外挂板（4）厚度 50~100mm，可采用普通混凝土、细石混凝土或砂浆，内部预埋钢丝网片（3）。

5. 根据权利要求 1 所述的一种预制夹芯保温隔热混凝土外墙板，其特征在于所述的夹芯外墙板中保温连接件（8）应采用阻热性能好的非金属连接件。

6. 根据权利要求 1 所述的一种预制夹芯保温隔热混凝土外墙板，其特征在于所述的外墙板可以预埋门窗（13），使门窗和外墙板整体化。

7. 根据权利要求 2 所述的一种预制夹芯保温隔热混凝土外墙板，其特征在于所述的墙体与现浇混凝土的交接面是水洗露骨料面（5）。

8. 根据权利要求 5 所述的一种预制夹芯保温隔热混凝土外墙板，其特征在于所述的建筑装饰外挂板（4）表面可采用涂料饰面，彩色混凝土饰面，也可采用面砖或石材饰面。

一种预制夹芯保温隔热混凝土外墙板

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种预制夹芯保温隔热混凝土外墙板，特别是一种应用于装配整体式剪力墙结构或装配整体式框架－剪力墙结构并满足建筑节能、防火要求的复合外墙板。

技术背景

[0002] 当前我国房地产发展形势：一是 90% 建筑是高能耗建筑，保温、供暖较差，建筑成为能源消耗最大的产业之一；二是随着城市化进程加快，要求建筑速度相应加快。所以，采用具有节能环保功能的工业化生产技术应该是未来房地产业的发展方向。

[0003] 迄今为止，在外墙保温方面有许多技术。2010 年 2 月 17 日公告的专利 200920052366.8“一种新型的复合建筑结构板材”是两个压力纤维水泥板和置于两个压力纤维水泥板之间的轻质料芯体，该复合板不能用于剪力墙结构。2010 年月 1 月 13 日公开的专利 200910017529.3“一种保温外墙板的制作方法”主要适用于现场施工，其保温层是在混凝土内面喷发泡水泥、膨胀珍珠岩等无机保温隔热材料，无保温连接件，保温层外表喷抹砂浆层。2008 年 10 月 22 日公告的专利 200720187544.9“隔热隔声钢丝网笼混凝土承重剪力墙体”保温层两侧混凝土结构层相同，均为承重结构，而本发明内侧墙体为承重结构，外侧为外挂板，可做装饰面。

[0004] 2010 年上海胶州路 28 层的教师公寓发生大火后，在公安部 、住房和城乡建设部出台的《民用建筑外保温系统及外墙装饰防火暂行规定》中，对不同建筑物使用的保温材料的燃烧性能提出了明确的要求。要求外保温系统应采用不燃或难燃材料作防护层，防护层应将保温材料完全覆盖。 因此，寻找一种既保温又防火外围护结构是建筑业未来的发展趋势。

发明内容

[0005] 在现有技术中，现场施工建筑外围护结构存在着保温性能差，工序繁琐且施工质量难以保证等问题。本实用新型的目的在于提供一种能满足保温节能要求附带装饰面的新型复合外墙板，可用于装配整体式剪力墙结构或装配整体式框架－剪力墙结构。该产品在工厂预制，现场安装，生产和施工效率都很高，且质量也有保证。

[0006] 本实用新型的目的是通过如下措施来达到的：

[0007] 本实用新型预制夹芯保温隔热混凝土外墙板是这样设计的： 从内至外采用墙体－保温－建筑装饰一体化的复合型墙板。墙体是承重的混凝土结构层，中间为隔热保温板，最外侧是建筑装饰外挂板，通过保温连接件把三层连成一个整体，应用于装配整体式剪力墙结构或装配整体式框架－剪力墙结构并满足建筑节能要求的复合外墙板。

[0008] 所述预制夹芯保温隔热混凝土外墙板墙体厚度 150—200mm，墙体内预埋钢筋笼。

[0009] 所述预制夹芯保温隔热混凝土外墙板墙体里可以预埋水电管线、金属预埋件和开关插座。

[0010] 所述 预制夹芯保温隔热混凝土外墙板中保温板材料应采用挤塑聚苯乙烯板(XPS)、硬泡聚氨酯(PUR)等轻质高效保温材料，保温板厚度 30—50mm。

[0011] 所述预制夹芯保温隔热混凝土外墙板中外挂板厚度 50—100mm，可采用普通混凝土、细石混凝土或砂浆，内部预埋钢丝网片。

[0012] 所述预制夹芯保温隔热混凝土外墙板中保温连接件应采用阻热性能好的非金属连接件。

[0013] 所述预制夹芯保温隔热混凝土外墙板可以预埋门窗，使门窗和外墙板整体化。

[0014] 所述预制夹芯保温隔热混凝土外墙板的墙体与现浇混凝土的交接面是水洗露骨料面。

[0015] 所述预制夹芯保温隔热混凝土外墙板的建筑装饰外挂板表面可采用涂料饰面，彩色混凝土饰面，也可采用面砖或石材饰面。

[0016] 本实用新型与现有技术具有以下有益效果：

[0017] ①预制夹芯保温隔热混凝土外墙板质量优于现场施工，因为生产在工厂完成，模具制作精度高，误差小，尺寸更加标准，钢筋的绑扎定位、混凝土浇筑、预埋件和水电管线的安装可以做到准确无误；外墙板中预埋门窗，门窗和外墙板融于一体，具有防水、防渗漏的特点，避免了大多数的的建筑“质量通病”，使建筑质量更易于控制。

[0018] ②预制夹芯保温隔热混凝土外墙板可以保证保温层与结构同寿命，保温连接件避免热桥效应，提升保温节能效果。

[0019] ③预制夹芯保温隔热混凝土外墙板应用于装配整体式剪力墙结构或装配整体式框架－剪力墙结构，抗震效果好，特别优于传统的“大板房”。

[0020] ④预制夹芯保温隔热混凝土外墙板中保温板两侧采用混凝土作防护层。防护层将保温板完全覆盖，具有很好的防火功能，外墙板的燃烧性能等级可达到 A 级。

[0021] ⑤工厂预制，生产不受时间和天气的影响；现场安装，施工效率提高，同时减少环境污染，综合效益显著。

附图说明

[0022] 图 1 为本实用新型复合外墙板的立体示意图。

[0023] 图 2 为保温板与墙体和外挂板连接示意图。

[0024] 图 3 为墙体内结构示意图。

具体实施方式

[0025] 本实用新型预制夹芯保温隔热混凝土外墙板从内至外采用墙体－保温－建筑装饰一体化的复合型墙板。墙体 1 是承重的混凝土结构层，中间为隔热保温板 2，最外侧是建筑装饰外挂板 4，通过保温连接件把三层连成一个整体，应用于装配整体式剪力墙结构或装配整体式框架－剪力墙结构并满足建筑节能要求的复合外墙板。

[0026] 所述预制夹芯保温隔热混凝土外墙板墙体 1 厚度 150—200mm，墙体内预埋钢筋笼 14。

[0027] 所述预制夹芯保温隔热混凝土外墙板墙体 1 里可以预埋水电管线、金属预埋件和开关插座。

[0028] 所述预制夹芯保温隔热混凝土外墙板中保温板 2 材料应采用挤塑聚苯乙烯板（XPS）、硬泡聚氨酯（PUR）等轻质高效保温材料，保温板 2 厚度 30—50mm。

[0029] 所述预制夹芯保温隔热混凝土外墙板中外挂板 4 厚度 50—100mm，可采用普通混凝土、细石混凝土或砂浆，内部预埋钢丝网片 3。

[0030] 所述预制夹芯保温隔热混凝土外墙板中保温连接件 8 应采用阻热性能好的非金属连接件。

[0031] 所述预制夹芯保温隔热混凝土外墙板可以预埋门窗 13，使门窗和外墙板整体化。

[0032] 所述预制夹芯保温隔热混凝土外墙板的墙体与现浇混凝土的交接面是水洗露骨料面 5。

[0033] 所述预制夹芯保温隔热混凝土外墙板的建筑装饰外挂板 4 表面可采用涂料饰面，彩色混凝土饰面，也可采用面砖或石材饰面。

[0034] 本实用新型是按以下方法制作生产的：

[0035] 1、模台清扫。模台表面要求保持光滑平整、不生锈，残留的水泥浆用金属工具铲除。

[0036] 2、边模安装。模台清理完成后进行安装，确保固定磁盒能有效吸附。检查模台与边模（9）是否有效接触，防止漏浆；然后在边模（9）与混凝土接触面涂沫混凝土水洗剂，在模台上涂刷脱模剂。

[0037] 3、钢筋笼（14）制作安装 。构件的钢筋按图制作、绑扎，形成钢筋笼（14）整体后直接吊至模台安装。对于伸出模具的钢筋（10），绑扎时可以先临时固定，待穿过边模（9）孔洞后再固定绑扎。

[0038] 4、窗模（13）安装。窗模（13）由两个尺寸不一，斜面截然不同的模具组成。两模具通过四角通孔螺丝固定。底部和模台接触面通过磁盒固定，为防止出现缝隙，可在窗模底部贴一层泡沫胶条。

[0039] 5、预埋件（11）、（12）放置及孔洞预留。墙板预埋件及孔洞预留包括：边缘构件钢模连接套筒（12），临时支撑套筒，垂直起吊套筒，开关插座洞口预留，墙脚线管接线盒洞口预留，配电箱洞口预留，水电进户穿墙管（11）预留，垂直电管、水管（11）预埋。

[0040] 6、墙体（1）混凝土浇筑。通过行车实现水平移动均匀布料，人工下料速度应控制均匀，行车移动应平稳，直至构件表面基本平整，然后启动模台附着式振动器振动，并补填缺料，直至表面泛浆且不再有气泡泛出为止。

[0041] 7、放置 XPS 保温板（6）及保温连接件（8）。

[0042] ①外墙 XPS 保温板（6）必须事前用胶布把板材连接成体，防止底下水泥浆渗通上表面。

[0043] ②把 XPS 保温板（6）涂一层瓷砖贴结剂，把涂有瓷砖贴结剂的面朝下与混凝土粘贴，然后按保温连接件（8）布置图要求，把保温连接件（8）插穿 XPS 保温板材（6）。

[0044] ③用平板振动机均匀振动，把保温板底下的空气赶走，使混凝土与瓷砖贴结剂完全结合。振动同时，也将保持连接件（8）插到位，使保温连接件（8）与混凝土有效连接。

[0045] ④再往保温板（6）表面涂帖一层瓷砖贴结剂，保护层混凝土浇筑完成后，切勿开启模台的附着振动器，避免极大的振动造成保温板（6）上浮移位。

[0046] ⑤保护层混凝土采用平板振动器振动；至表面泛浆且不再有气泡泛出为止。

[0047] 8、装饰外挂板(4)生产：

[0048] ①彩色混凝土饰面。在保温板(6)上放置钢筋网片(3)，浇注 50—100mm 厚度混凝土，用粒径 5~10mm 彩色石子做混凝土粗骨料。在混凝土上表面泌水即将干透时即可喷洒型水洗剂，待混凝土凝固后，用水冲洗喷洒药剂部位的混凝土表面即可外露彩色骨料。

[0049] ②面砖或石材饰面。在保温板(6)上放置钢筋网片(3)，浇注 50—100mm 厚度混凝土。混凝土未达到初凝之前即可贴上面砖或石材。

[0050] 9、墙板脱模。墙板宜采用垂直脱模，脱模前先把四周边模拆除，把伸出墙体穿过边模(9)的钢筋(10)理直，然后用工具缓慢水平脱模，注意保护墙的边角及伸出墙体的钢筋(10)。脱模后立即冲洗墙体与现浇混凝土的交接面上的水洗剂，露出混凝土粗糙面(5)，脱模后把墙板成品放置在临时堆放架继续养护。

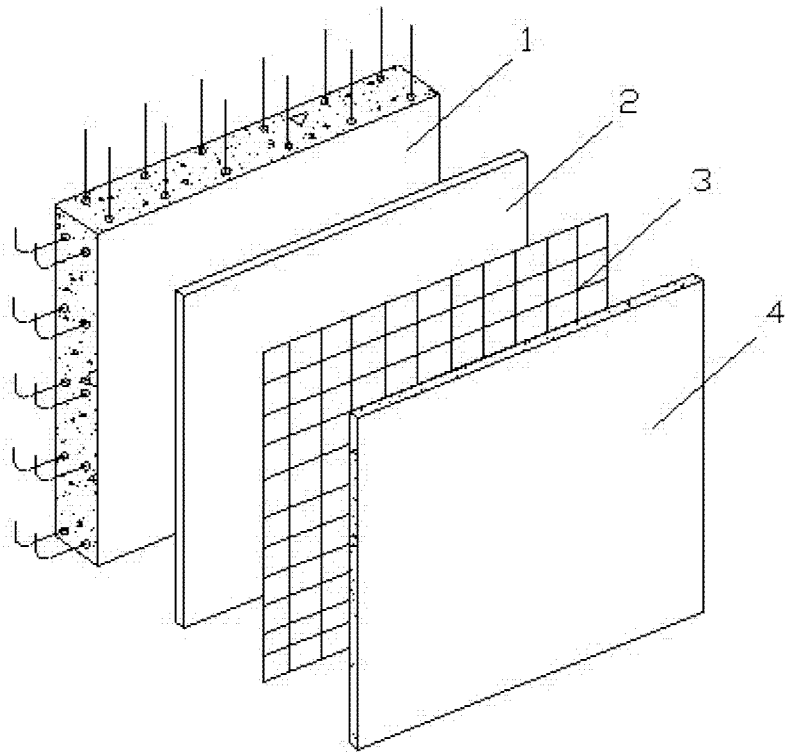


图 1

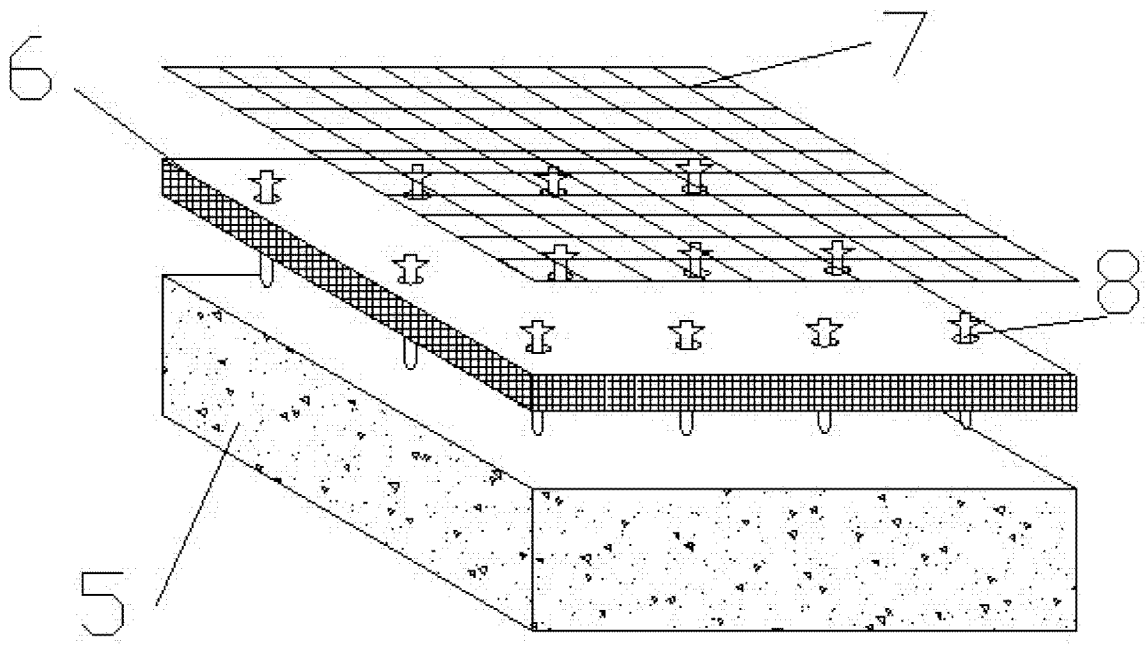


图 2

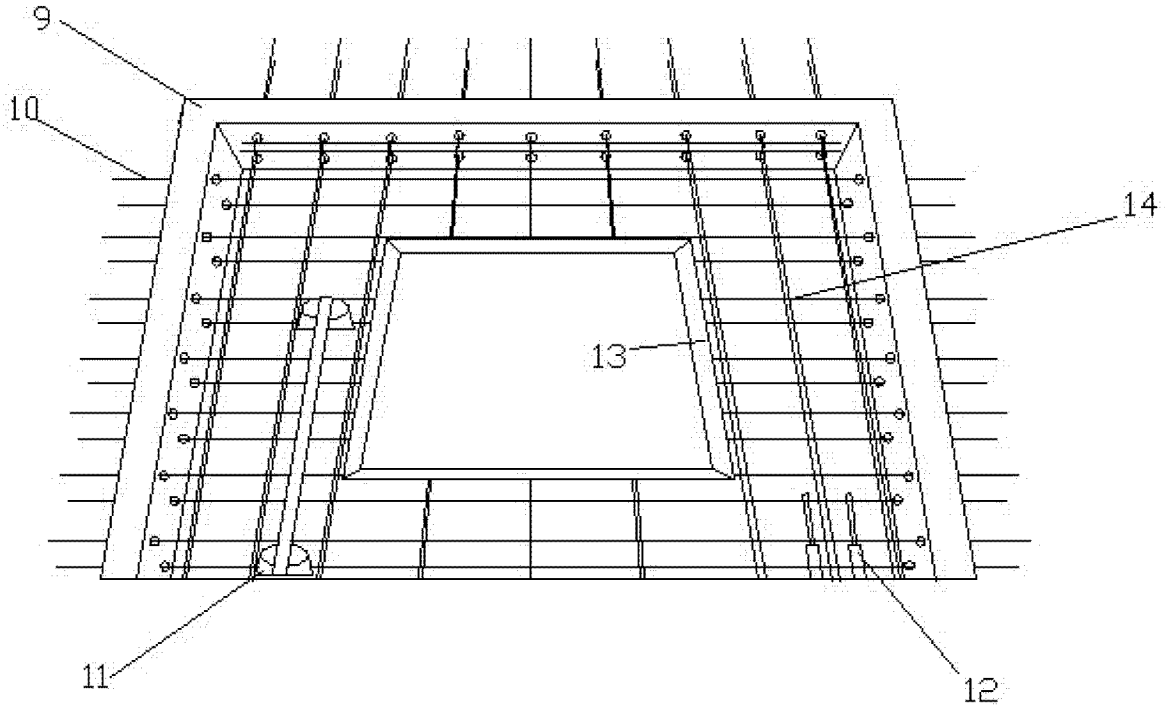


图 3