[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
E04C 1/41 (2006.01)

[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200520093376.8

[45] 授权公告日 2007 年 2 月 14 日

[11] 授权公告号 CN 2869183Y

[22] 申请日 2005.11.9

[21] 申请号 200520093376.8

[73] 专利权人 王才德

地址 110001 辽宁省东港市前阳镇丹东阳光新型建筑材料有限公司

[72] 设计人 王才德

[74] 专利代理机构 沈阳科苑专利商标代理有限公司

代理人 许宗富

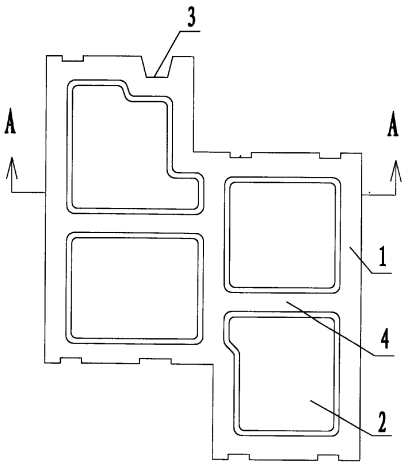
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称

一种异形无直缝砼保温外墙砌块

[57] 摘要

本实用新型涉及一种异形无直缝砼保温外墙砌块，以砌块的宽度为整体外墙的厚度，由中空的左、右两层长方形块体固接而成的复合结构，所述左、右两层方形块体分别由空心的复合混凝土外层和空心内填充的粉煤灰水泥泡沫内层构成；左、右两层方形块体的固接面大小相同，于固接面上建立坐标系，则砌块的宽度 M 方向为 X 轴，长度 L 方向为 Y 轴，高度 H 方向为 Z 轴，那么沿长度 L 方向左、右两层方形块体高低交错、沿高度 H 方向左、右两层方形块体平行错落。 本实用新型改变砖砌块结构特点和解决传统砌块的通病，利用粉煤灰解决墙体保温、节省能源、价格远低于外墙外保温的费用；增加外墙体使用寿命，美化环境、施工快、费用低等优点。



1．一种异形无直缝砼保温外墙砌块，其是以砌块的宽度为整体外墙的厚度，由中空的左、右两层长方形块体固接而成的复合结构，其特征在于：所述左、右两层方形块体分别由空心的复合混凝土外层（1）和空心内填充的粉煤灰水泥泡沫内层（2）构成；左、右两层方形块体的固接面大小相同，沿固接面的长边方向左层方形块体与右层方形块体相互错位叠合，沿固接面的短边方向左层方形块体与右两层方形块体相互错位叠合；即于固接面上建立坐标系，则砌块的宽度M方向为X轴，长度L方向为Y轴，高度H方向为Z轴，那么沿长度L方向左、右两层方形块体高低交错、沿高度H方向左、右两层方形块体平行错落。

2．按照权利要求1所述异形无直缝砼保温外墙砌块，其特征在于：所述左、右两层方形块体沿固接面的对角线方向相互错位叠合。

3．按照权利要求1所述异形无直缝砼保温外墙砌块，其特征在于在：在左、右两层方形块体垂直于固接面长边所在的两个平面或短边所在的两个平面上分别设置有凹槽（3）。

4．按照权利要求3所述异形无直缝砼保温外墙砌块，其特征在于：所述凹槽贯通其所在的平面，其数量为一个或一个以上。

5．按照权利要求3或4所述异形无直缝砼保温外墙砌块，其特征在于：所述凹槽为方形或梯形。

6．按照权利要求1所述异形无直缝砼保温外墙砌块，其特征在于：在所述左、右两层方形块体的粉煤灰水泥泡沫内层中沿外墙砌块的纵向或横向分别设置有复合混凝土支撑层（4）。

7．按照权利要求6所述异形无直缝砼保温外墙砌块，其特征在于：所述在复合混凝土支撑层（4）垂直于固接面，并且左、右两层方形块体内的复合混凝土支撑层（4）相互错开，二个复合混凝土支撑层（4）端面上下交错。

一种异形无直缝砼保温外墙砌块

技术领域

本实用新型涉及建筑工程用外墙砖，具体地说是一种异形无直缝砼保温外墙砌块。

背景技术

现有建筑工程外墙体，近几年中普遍采用炉渣砼空心砌块和外墙聚笨板保温的施工方法，主要通病为：炉渣砖含碳量高、老化快、收缩大、墙体强度低、吸水量大、抗冻性和抗渗性很差，砌块与面层沙浆结合不牢，外表面层无法粘贴，面层空鼓脱皮裂缝现象严重（裂缝多），并且墙体裂缝逐年加大，砌体粘浆面积小，渗漏现象严重，室内墙体和门窗洞口出现潮湿发霉现象太多。另外，地下燃煤中，所含的放射性物质各有不同，不同矿质煤燃烧后放射线集中在 25%炉渣中，放射性物质高度集中，部分产品放射线超标，可对人体造成危害。

由于炉渣砖墙体裂缝和外墙保温层的聚苯板自身收缩、粘贴不牢、面层玻纤网强度低、光幅度耐候性差等多种原因，使外墙外保温面层短时间内出现：2-3 年后出现不同程度大面积墙体和阴阳角裂纹现象，使雨水和冷空气进入墙体与保温层界面处，裂缝严重、室内再现渗漏、发霉、降低保温效果、逐年脱落、感观差、不防火、底层和门窗洞口外保温层易破碎、施工复杂、危险、费用高、维修困难等很多弊病。除上述原因外，更重要的是：炉渣砖导热系数与面层水泥砂浆相差近 5 倍，强度相关近 3 倍，外墙保温聚苯板面层玻纤布和胶泥耐紫外线和耐候性差，两者导热系数相关 18 倍（摘自资料）。在不同材料强度、导热系数和胀给值相差几倍的条件下，同时间产生不同胀缩值和变形速度，体现在界面处释放相差几倍不同应力，在冬夏温差变化中往返循环，产生上述情况。

炉渣空心砖依靠消耗工业废渣、节省土地、顺应时代潮流，成为粘土砖替代品无可非议，但弊病太多，在发达国家早已停用。在我国南方部分地区因渗漏和其它问题已被亮出红牌。北方现有聚苯板保温材料的做法弊病很多，是一个垃圾建筑；行业人士和专家一致认为：炉渣空心砖外墙体在实践中已经证明有很多弊病，对外墙聚笨板保温使用年限持有怀疑态度，但无替代品。

实用新型内容

为彻底解决上述问题，本实用新型的目的在于提供一种保温、强度高、

应用效果好的新型无直缝砼保温砌块，是现有外墙体和保温墙体理想替代品。

为实现上述目的，本实用新型采用的技术方案为：

一种异形无直缝砼保温外墙砌块；其是以砌块的宽度为整体外墙的厚度，由中空的左、右两层长方形块体固接而成的复合结构，所述左、右两层方形块体分别由空心的复合混凝土外层和空心内填充的粉煤灰水泥泡沫内层构成；左、右两层方形块体的固接面大小相同，沿固接面的长边和短边两个方向左、右两层方形块体相互错位叠合（即，沿固接面的长边方向左层方形块体与右层方形块体相互错位叠合，沿固接面的短边方向左层方形块体与右两层方形块体相互错位叠合）；即于固接面上建立坐标系，则砌块的宽度M方向为X轴，长度L方向为Y轴，高度H方向为Z轴，那么沿长度L方向左、右两层方形块体高低交错、沿高度H方向左、右两层方形块体平行错落。

所述左、右两层方形块体可沿固接面的对角线方向相互错位叠合；在左、右两层方形块体垂直于固接面长边所在的两个平面或短边所在的两个平面上分别设置有凹槽，凹槽贯通其所在的平面，其数量为一个或一个以上，凹槽为方形或梯形；在所述左、右两层方形块体的粉煤灰水泥泡沫内层中沿外墙砌块的纵向或横向分别设置有复合混凝土支撑层；所述在复合混凝土支撑层垂直于固接面，并且左、右两层方形块体内的复合混凝土支撑层相互错开，二个复合混凝土支撑层端面上下交错。

本实用新型具有如下优点：

1．保温、强度高。本实用新型无直缝砼保温砌块外表层采用150#砼，内心装有粉煤灰与水泥合成的物理发泡保温体，机制蒸养而成，外壳具有强度高，抗压程度达到15个兆帕以上，内心装有发泡体具有保温功能、达到和超过国家现行节能标准。

2．应用效果好。本实用新型无直缝砼保温砌块保温、防火、隔音、环保、强度高、抗冻、抗老化、抗渗、抗震、重量轻、对人体无危害；砼保温砌块水平缝和垂直缝分别有多个折弯，互相拉接，提高抗震级别，不渗漏、不透寒、体薄、工程费用低、使用面积增大、施工速度快、墙体外表面感观性好、使用耐久性强等很多优点。充分利用粉煤灰，解决粉煤灰排放、占地、污染的问题，使墙改政策和节能措施得到进一步落实。

3．收缩性稳定。本实用新型砌块外层混凝土与内心发泡体紧密结合在一起为实体，外表混凝土与抹灰面层水泥砂浆强度、使用材料、导热系数、吸水率、热胀冷缩基本相等；耐脱落可随意粘贴各种面层、外装饰面层粘贴和埋件牢靠、不脱皮，墙体面层裂缝和空鼓现象基本得到解决，上下左右为异型，无直缝，砌筑粘浆面积可达100%，无维修、施工速度快。

4．成本低。本实用新型节省高标准建筑物外墙保温后粘贴面层巨高费

用，解决了外墙体面层脱落给人们生活中带来的不安全隐患，使居高的外墙管理维修费用降至为零，并美化了城市。发泡保温体充分利用粉煤灰，节能远超过国家现行最高 65%的标准，大幅度提高了维护墙体使用年限和工程质量标准，是墙体改革中理想的顶级替代品。

5．使用寿命长。如能保证面层材料和施工质量，本实用新型使用寿命将会有历史性突破，可与主体同寿命。对国家各项相关政策的落实，起到了巨大推动作用。

总之，本实用新型混凝土发泡保温砌块适合于南北方不同气候各类型建筑和保温使用。从根本上解决上述墙体材料和保温材料中所存在的难题：在不提高造价的情况下，为高、中、低三个层次外墙装饰面层提供一个最为熟悉、最可信赖、牢不可破的 C15 机压混凝土基层和内保温层。

附图说明

图 1 为本实用新型保温砌块的结构示意图；

图 2 为图 1 的 A-A 剖视图。

具体实施方式

实施例 1

如图 1-2 所示，一种异形无直缝砼保温外墙砌块，其是由左、右两层方形块体固接而成的复合结构，所述左、右两层方形块体分别由空心的复合混凝土外层 1 和空心内填充的粉煤灰水泥泡沫内层 2 构成，未填充粉煤灰水泥泡沫内层 2 时复合混凝土外层 1 为一中空的筒形框架；左、右两层方形块体的固接面大小相同，沿固接面的长边和短边两个方向（即图 1 的 y 轴和 z 轴两个方向）左、右两层方形块体相互错位叠合；在左、右两层方形块体垂直于固接面短边所在的两个平面（即平行于图 1 z 轴方向的两个平面）上分别设置有贯通其所在平面的凹槽 3，每个平面设置二个凹槽，凹槽的数量共为 8 个，其中 7 个为方形凹槽，1 个为梯形凹槽，梯形凹槽较深是为了门窗立框时，其内能塞入泡沫等保温材料之用；为增加砌块的强度，在所述左、右两层方形块体的粉煤灰水泥泡沫内层中沿外墙砌块的横向（即图 1 的 X 轴方向）分别设置有端面交错的复合混凝土支撑层 4；粉煤灰水泥泡沫内层 2 为带有孔洞的蜂窝状结构；

生产时，首先将复合 150#碎石混凝土放入模具中，外表采用机械挤压成型制成空心的砖块复合混凝土外层 1，压力 12-15 兆帕以上、碎石砼外壳；然后采用粉煤灰、水泥经物理发泡制成浆料（粉煤灰掺量 60%），再将浆料浇注于外壳内（封闭气孔），通过全自动生产线分一次挤压二次浇注，蒸养固化后成型，得到带有微型闭孔蜂蜗状结构的粉煤灰水泥泡沫内层 2，每 m^3 比重 340kg 水泥和粉煤灰发泡保温体，自动化生产线生产；粉煤灰水泥泡沫内层 2 与复合混凝土外层 1 牢固结合，从而形成异形无直缝砼保温外

墙砌块；各项标准超过现行国家标准，此产品为新生产工艺和异型结构及发泡技术而生产的新型砌块，属国内首创。

外观尺寸与主要技术参数

1．标准块：长 29cm，宽 30cm，高 14cm；每 m^3 1050kg，（82 块）；外墙混凝土壁厚 2.2cm，内心发泡保温体厚试 23.4cm，占总体积 60%。（配块三种）

2．发泡保温体导热系数 W（m^2 • K）0.116，混凝土砌块 30cm 宽的情况下，墙体热阻 R=2.08，节能标准达 80%以上，比重 340kg/m^3。

本实用新型异形砼外墙砌块可防寒、防火、防渗、保温、承重，是墙体砌块结构上一次改革。原有砌块不能满足现有人们居住条件和满足国家现有节能标准要求，主要通病：强度低、5 个兆帕以下、吸水率大、抗冻性差、渗漏、外墙脱皮、收缩裂缝、不保温，需做外墙保温；墙体水平灰缝，由于空心原因，接触面积小及透寒、渗漏、抗震、脱皮等；给物业管理带来困难和很高的维修费用等弊病。本实用新型异形砼外墙砌块的特点是：强度高、15 个兆帕以上、提高抗震级别、防冻、抗渗、防寒、保温（无需做任何保温处理）、耐老化、永久性强、施工简便，彻底改变原有标砖和其它空心砌块的通病。并同时解决节能、保温的问题，是原有墙体材料无可比拟的新产品。

总之，本实用新型改变砖砌块结构特点和解决传统砌块的通病，利用粉煤灰解决墙体保温、节能能源、价格远低于外墙外保温的费用；增加外墙体使用寿命，美化环境、施工快、费用低等诸多优点。

A—A

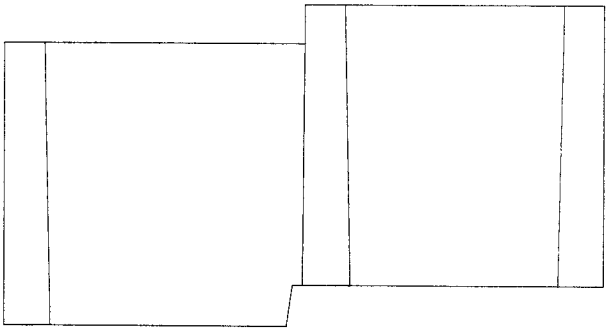


图2

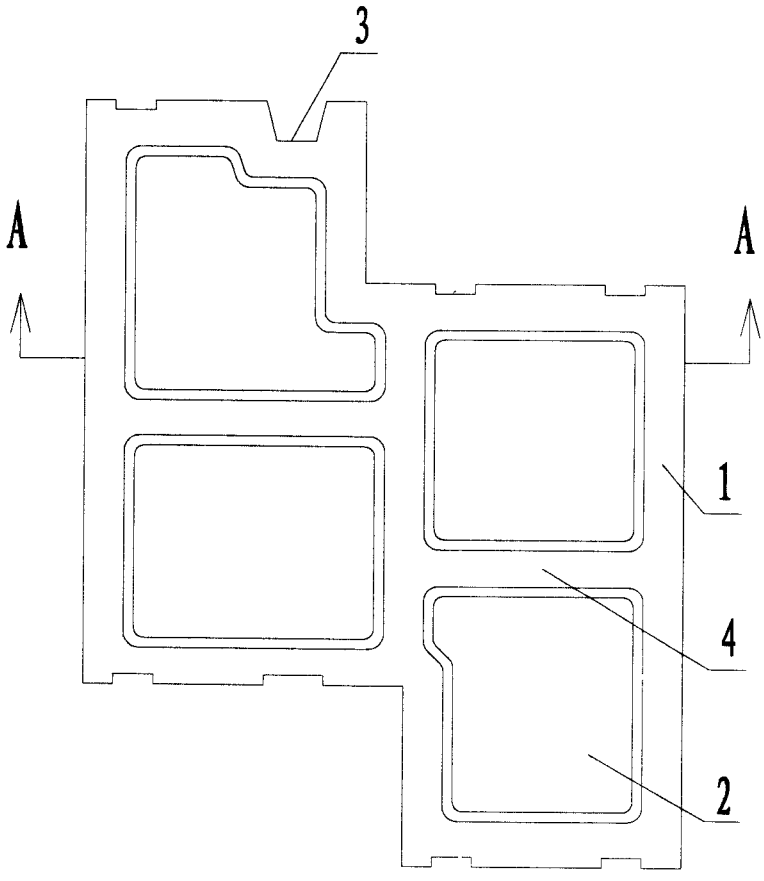


图1