



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203129402 U

(45) 授权公告日 2013. 08. 14

(21) 申请号 201320039329. X

(22) 申请日 2013. 01. 24

(73) 专利权人 江西省伟义科技发展有限公司

地址 330025 江西省南昌市南昌县小蓝工业  
园金沙大道 918 号

(72) 发明人 李秋义 秦原

(74) 专利代理机构 青岛发思特专利商标代理有  
限公司 37212

代理人 巩同海

(51) Int. Cl.

E04C 1/00 (2006. 01)

E04C 1/41 (2006. 01)

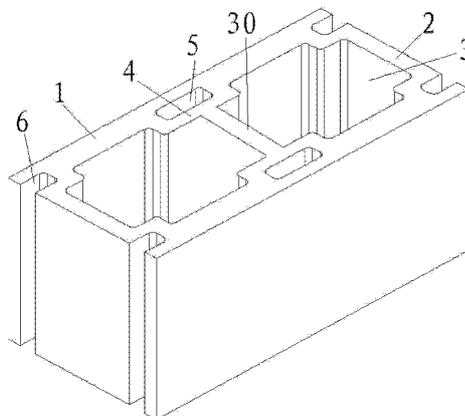
权利要求书1页 说明书6页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种自保温砌块

(57) 摘要

本实用新型属于建材产品领域,涉及自保温砌块。其包括纵向外壁和横向外壁,横向外壁的外端面设置沿竖向的端面灌浆槽,特征是还包括复合加强肋,复合加强肋包括纵向外壁内侧的中部设置的纵向加强肋,以及纵向加强肋之间与纵向加强肋一体化设置的中间连接肋,纵向加强肋与纵向外壁共同围成沿竖向贯通的中部灌浆通道,纵向外壁、横向外壁及复合加强肋围成两个中空保温腔。本实用新型结构强度大,运输过程中不易发生变形或损坏,具有自保温能力好、自重小、强度高等诸多优点,其砌筑后外观平整,整体性好,抗震能力强,配合应用自保温砌块砌筑竖向无灰缝保温墙的方法可以提高施工效率,易于标准化,性价比高,更容易保证施工质量。



1. 一种自保温砌块,包括纵向外壁和横向外壁,横向外壁的外端面设置沿竖向的端面灌浆槽,其特征在于还包括复合加强肋,复合加强肋包括纵向外壁内侧的中部设置的纵向加强肋,以及纵向加强肋之间与纵向加强肋一体化设置的中间连接肋,纵向加强肋与纵向外壁共同围成沿竖向贯通的中部灌浆通道,纵向外壁、横向外壁及复合加强肋围成两个中空保温腔。

2. 根据权利要求1所述的自保温砌块,其特征在于中空保温腔内填充轻质保温材料,轻质保温材料包括轻质无机发泡材料、轻质无机保温棉或轻质有机保温材料,其中,轻质无机发泡材料包括水泥发泡材料或石膏发泡材料,轻质无机保温棉包括矿棉、岩棉或玻璃棉,轻质有机保温材料包括聚苯类保温材料或聚氨酯类保温材料。

3. 根据权利要求1所述的自保温砌块,其特征在于中部灌浆通道的水平截面轮廓为矩形、椭圆形或菱形,端面灌浆槽的水平截面轮廓为矩形、半椭圆形或三角形。

4. 根据权利要求3所述的自保温砌块,其特征在于中部灌浆通道的尺寸和形状与两个端面灌浆槽相对拼接后完全相同。

5. 根据权利要求1所述的自保温砌块,其特征在于至少一个纵向外壁的表面经过劈裂工艺处理成为仿石材毛面。

## 一种自保温砌块

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于建材产品领域,涉及一种砌筑效率高、整体性能好、保温性能好的砌块材料。

### 背景技术

[0002] 目前,我国建筑物外墙多采用砌筑墙体进行围护。粉煤灰砖和各种砌块已经逐步取代传统粘土砖,但仍然存在多种问题。

[0003] (1)砌筑效率问题。目前的粉煤灰砖等部分砌筑材料,块型小,且多采用传统的一铲灰、一块砖、一挤揉的“三一”砌砖法,施工步骤较为繁琐,施工效率低,竖向灰缝饱满程度没有保障,施工质量很大程度上取决于工人的熟练水平,随着人工费的增加,砌筑造价也随之增加;

[0004] (2)强度问题。粉煤灰蒸压蒸养材料取代粘土砖后,降低了能耗,节约了粘土资源,但粉煤灰的球状粒型影响了粉煤灰蒸压蒸养材料与砌筑砂浆的粘结强度,导致砌筑墙体整体强度不高,影响了建筑物的抗震能力;

[0005] (3)保温问题。我国政府对建筑业节能降耗问题日益重视,要求现在在建的建筑物外墙均应有保温措施。但目前的保温体系多为外墙外保温,施工工艺繁琐,施工效率低。使用有机保温板材的墙体存在火灾隐患以及建筑外墙保温寿命短,无法与建筑物同寿命等问题;使用无机保温砂浆的墙体存在施工质量难以保障、保温效果不佳等问题;

[0006] (4)开裂透水问题。粉煤灰蒸压蒸养材料的收缩量与混凝土结构不同,导致采用蒸压蒸养砌块的混凝土建筑物在长期使用过程中,砌筑墙体与混凝土结构部位连接处容易产生收缩开裂,影响建筑物的适用性,导致建筑物外墙易发生渗水问题。

[0007] 此外,传统砌筑材料砌筑的外墙表面美观度较差,通常都需要再利用砂浆找平及装面等工艺进行装饰处理,操作程序较多,消耗大量的人力和物力,提高了建筑成本,其经济性和实用性有待改进。

[0008] 综上所述,市场需要性能更为优越的新型砌块以解决上述难题。

### 发明内容

[0009] 本实用新型的目的之一在于克服上述缺陷,提供一种砌筑效率高、整体性能好、经济性好、保温性能好的自保温砌块。

[0010] 本实用新型自保温砌块是这样实现的,包括纵向外壁和横向外壁,横向外壁的外端面设置沿竖向的端面灌浆槽,其特征在于还包括复合加强肋,复合加强肋包括纵向外壁内侧的中部设置的纵向加强肋,以及纵向加强肋之间与纵向加强肋一体化设置的中间连接肋,纵向加强肋与纵向外壁共同围成沿竖向贯通的中部灌浆通道,纵向外壁、横向外壁及复合加强肋围成两个中空保温腔。

[0011] 本实用新型自保温砌块可以采用普通混凝土、再生混凝土、轻骨料混凝土或粉煤灰蒸压蒸养材料制作。为提高保温效果,还可以在中空保温腔内填入保温材料,优选的,在

中空保温腔内填充轻质保温材料,所述轻质保温材料包括轻质无机发泡材料、轻质无机保温棉或轻质有机保温材料。其中,轻质无机保温棉包括矿棉、岩棉或玻璃棉等,轻质有机保温材料包括聚苯类保温材料或聚氨酯类保温材料等,轻质无机发泡材料包括水泥发泡材料或石膏发泡材料等。需要说明的是,所述水泥发泡材料的主要原料为水泥,可掺入适量粉煤灰、和 / 或矿粉、和 / 或硅灰;石膏发泡材料主要原料为石膏,可掺入适量粉煤灰、和 / 或矿粉、和 / 或硅灰。

[0012] 综合考虑工程应用的实用性和生产中的加工难度,中部灌浆通道的水平截面轮廓为矩形、椭圆形或菱形,端面灌浆槽的水平截面轮廓为矩形、半椭圆形或三角形。优选的,中部灌浆通道的尺寸和形状与两个端面灌浆槽相对拼接后完全相同。

[0013] 此外,生产本实用新型自保温砌块时,可以将至少一个纵向外壁的表面经过劈裂工艺处理成为仿石材毛面,应用这种自保温砌块砌筑墙体时,可以直接将自保温砌块的仿石材毛面作为外墙表面使用,可以省去外墙砂浆找平及装面等工艺。在实际生产中,可通过劈裂工艺将两块相连的自保温砌块进行劈裂,得到所述仿石材毛面,

[0014] 本实用新型自保温砌块端部的灌浆槽可采用灌浆工艺实现无竖向灰缝砌筑,也可采用普通的砌筑方式进行有竖缝砌筑。应用本实用新型自保温砌块和保温砂浆构筑无竖向灰缝保温墙时,可以按照如下步骤进行操作:

[0015] (1) 在自保温砌块的水平端面抹灰,利用自保温砌块逐层砌筑墙体,砌筑过程中,使同层相邻的自保温砌块之间直接对齐实现竖向无灰缝拼接,上、下层之间的自保温砌块错缝搭接,错缝搭接时,使每一层中相邻自保温砌块的端面灌浆槽相对拼接后构成的空腔与其相邻的上层或 / 和下层自保温砌块的中部灌浆通道对齐,构成沿竖向连续的砂浆芯柱型腔;

[0016] (2) 在砂浆芯柱型腔内灌注保温砂浆,根据砂浆流动性的不同,采取一次性灌注、分批次灌注或逐层灌注;

[0017] (3) 砂浆硬化后,形成上下贯通的砂浆芯柱,使周边自保温砌块实现竖向无灰缝粘结固定,进而使错位布置的所有自保温砌块连成一体,构成竖向无灰缝保温墙。

[0018] 需要说明的是,步骤(2)中所述的一次性灌注、分批次灌注及逐层灌注,其中一次性灌注是指当砂浆流动性足够时,利用自保温砌块砌筑墙体直至达到设计要求的砌块砌筑高度,然后从上方一次性向砂浆芯柱型腔内灌注砂浆,这样在砂浆最终凝固后形成的砂浆芯柱整体性最好;分批次灌注是指码放几层本实用新型自保温砌块从上方方向砂浆芯柱型腔内灌注砂浆一次,再码放几层本实用新型自保温砌块,再从上方方向砂浆芯柱型腔内灌注砂浆一次,这样反复直至墙体达到设计要求的砌块砌筑高度,这种操作方法得到的砂浆芯柱是多次灌注而成的,但对砂浆的流动性要求较低,比较容易实现砂浆充满砂浆芯柱型腔;逐层灌注是指每砌好一层本实用新型自保温砌块,就从上方方向所有砂浆芯柱型腔内灌注砂浆一次,这样反复直至墙体达到设计要求的砌块砌筑高度,这种砂浆的灌注方法得到的砂浆芯柱需要的灌注次数更多,但对砂浆流动性的要求更低,砂浆更容易充满砂浆芯柱型腔,质量更容易保证。此外,在构筑竖向无灰缝保温墙的过程中,还可以在相邻自保温砌块中横向外壁的中部凸起拼合而成的空腔内设置保温材料,从而进一步提高保温能力。

[0019] 与现有砌块产品相比,本实用新型自保温砌块及其应用方法具有如下优点:

[0020] 1) 本实用新型自保温砌块中由于设置了纵向加强肋及中间连接肋构成的复合加

强肋,产品自身结构强度更好,生产及应用过程中进行运输时不易发生损坏,利用率高;

[0021] 2) 采用仅设置竖向中部灌浆通道和端面灌浆槽的本实用新型自保温砌块砌筑墙体时,排列放置后,可直接灌浆,密实程度高,实现竖向无灰缝砌筑,大大降低了对人工熟练度的依赖程度,减少了部分抹灰环节,提高了砌筑效率和砌筑质量;

[0022] 3) 通过灌浆工艺,使砌体中产生了竖向连续或纵横交错的砂浆芯柱,提高了砌体的整体强度和抗震性能;

[0023] 4) 砂浆芯柱的阻水性能好,不易发生开裂,可以有效克服当前建筑物外墙因灰缝开裂易发生渗水的问题;

[0024] 5) 与建筑物同寿命,无火灾隐患。

[0025] 本实用新型自保温砌块,结构强度大,运输过程中不易发生变形或损坏,具有自保温能力好、自重小、强度高等诸多优点,其砌筑后外观平整,整体性好,抗震能力强。此外,配合本实用新型应用自保温砌块砌筑竖向无灰缝保温墙的方法可以大大提高施工效率,且易于标准化,性价比高,更容易保证施工质量。综上所述,本实用新型自保温砌块及其应用方法可以广泛应用于建筑结构外侧的整体维护,以及低层建筑的承重结构,市场应用前景十分广阔。

#### 附图说明

[0026] 图 1 为本实用新型自保温砌块的结构示意图之一。

[0027] 图 2 为图 1 的俯视图。

[0028] 图 3 为图 1 所示本实用新型自保温砌块的应用示意图。

[0029] 图 4 为本实用新型自保温砌块的结构示意图之二。

[0030] 图 5 为图 4 所示本实用新型自保温砌块的应用示意图。

[0031] 图 6 为本实用新型自保温砌块的结构示意图之三。

[0032] 图 7 为图 6 所示本实用新型自保温砌块的加工过程示意图之一。

[0033] 图 8 为图 6 所示本实用新型自保温砌块的加工过程示意图之二。

[0034] 图 9 为图 6 所示本实用新型自保温砌块的应用示意图。

[0035] 图 10 为本实用新型自保温砌块的结构示意图之四。

#### 具体实施方式

[0036] 实施例一

[0037] 如图 1、图 2 所示本实用新型自保温砌块,包括纵向外壁 1 和横向外壁 2,横向外壁 2 的外端面设置沿竖向的端面灌浆槽 6,此外,还包括复合加强肋,复合加强肋包括纵向外壁 1 内侧的中部设置的纵向加强肋 4,以及纵向加强肋之间与纵向加强肋一体化设置的中间连接肋 30,纵向加强肋 4 与纵向外壁 1 共同围成沿竖向贯通的中部灌浆通道 5,纵向外壁 1、横向外壁 2 及复合加强肋围成两个中空保温腔 3。

[0038] 应用时,如图 3 所示,在自保温砌块的水平端面抹灰,利用自保温砌块逐层砌筑墙体,砌筑过程中,使同层相邻的自保温砌块之间直接对齐实现竖向无灰缝拼接,上、下层之间的自保温砌块错缝搭接,错缝搭接时,使每一层中相邻自保温砌块的端面灌浆槽 6 相对拼接后构成的空腔 31 与其相邻的上层或 / 和下层自保温砌块的中部灌浆通道 5 对齐,构成

沿竖向连续的砂浆芯柱型腔,每砌筑几层自保温砌块,在砂浆芯柱型腔内灌注一次自流平砂浆,直至达到设计要求的砌块砌筑高度。砂浆芯柱型腔中的砂浆硬化后,形成连续的砂浆芯柱,使周边自保温砌块实现竖向无灰缝粘结固定,进而使错位布置的所有自保温砌块连成一体,构成竖向无灰缝保温墙。应用本实用新型自保温砌块砌筑的竖向无灰缝保温墙,只有水平灰缝 7,没有竖向的灰缝,因此冷热桥的数量显著减少,保温性能更好。此外,由于采用灌注砂浆的砌筑方法,克服了传统技术砌筑过程中竖向灰缝的饱满程度无保障的缺陷,对操作人员技术水平的依赖程度大大降低,建筑质量更容易保证。上下贯通的砂浆芯柱可以将相邻自保温砌块胶结在一起,使水平相邻砌块实现无灰缝粘结,砂浆芯柱具有较高的抗压强度和抗剪强度,并阻止水从竖向的接缝中渗透,在保证强度可靠的同时,起到阻水作用。此外,自保温砌块中形成的砂浆芯柱不但增强了纵向外壁的强度,提高了墙体的握钉能力和悬挂重物能力,还有效提高了自保温砌块的整体抗压强度。

[0039] 本实用新型自保温砌块的取材广泛,可以采用普通混凝土、再生混凝土、轻骨料混凝土或粉煤灰蒸压蒸养材料等制作。另外,利用本实用新型自保温砌块砌筑竖向无灰缝保温墙的过程中,根据砂浆的流动性不同,除了采用每砌筑几层自保温砌块在砂浆芯柱型腔内灌注一次自流平砂浆的分批次灌注方式外,还可以采取一次性灌注或逐层灌注的方式。其中一次性灌注是指当砂浆流动性足够时,利用自保温砌块砌筑墙体直至达到设计要求的砌块砌筑高度,然后从上方一次性向砂浆芯柱型腔内灌注砂浆,这样在砂浆最终凝固后形成的砂浆芯柱整体性最好;分批次灌注是指码放几层本实用新型自保温砌块从上方方向砂浆芯柱型腔内灌注砂浆一次,再码放几层本实用新型自保温砌块,再从上方方向砂浆芯柱型腔内灌注砂浆一次,这样反复直至墙体达到设计要求的砌块砌筑高度,这种操作方法得到的砂浆芯柱是多次灌注而成的,但对砂浆的流动性要求较低,比较容易实现砂浆充满砂浆芯柱型腔。

[0040] 根据本例所述技术原理,综合考虑工程应用的实用性和生产中的加工难度,中部灌浆通道的水平截面轮廓可以为矩形、椭圆形或菱形等形状,端面灌浆槽的水平截面轮廓可以为矩形、半椭圆形或三角形等形状。优选的,中部灌浆通道的尺寸和形状与两个端面灌浆槽相对拼接后完全相同。

[0041] 需要指出的是,为了进一步提高墙体的保温性能,可以在砌筑墙体过程中在中空保温腔 3 内填充轻质保温材料,轻质保温材料具体为水泥发泡材料,水泥发泡材料由水泥掺入适量粉煤灰混合而成。当然,可以应用的轻质保温材料种类可以多种多样,其可以是轻质无机发泡材料、轻质无机保温棉或轻质有机保温材料。其中,轻质无机保温棉包括矿棉、岩棉或玻璃棉等,轻质有机保温材料包括聚苯类保温材料或聚氨酯类保温材料等,轻质无机发泡材料包括水泥发泡材料或石膏发泡材料等。

[0042] 本例所述技术方案中,由于在自保温砌块中设置了由纵向加强肋及中间连接肋构成的复合加强肋,有效地提高了产品自身结构强度,生产及应用过程中进行运输时不易发生损坏,利用率高;采用仅设置竖向中部灌浆通道和端面灌浆槽的本实用新型自保温砌块砌筑墙体时,排列放置后,可直接灌浆,密实程度高,实现竖向无灰缝砌筑,大大降低了对人工熟练度的依赖程度,减少了部分抹灰环节,提高了砌筑效率和砌筑质量;通过灌浆工艺,使砌体中产生了竖向连续或纵横交错的砂浆芯柱,提高了砌体的整体强度和抗震性能;砂浆芯柱的阻水性能好,不易发生开裂,可以有效克服当前建筑物外墙因灰缝开裂易发生渗

水的问题；与建筑物同寿命，无火灾隐患。

[0043] 当然，本实用新型自保温砌块端部的灌浆槽可采用灌浆工艺实现无竖向灰缝砌筑，也可采用普通的砌筑方式进行有竖缝砌筑，都能实现很好的效果。

[0044] 本实用新型自保温砌块，结构强度大，运输过程中不易发生变形或损坏，具有自保温能力好、自重小、强度高等诸多优点，其砌筑后外观平整，整体性好，抗震能力强。此外，配合本实用新型应用自保温砌块砌筑竖向无灰缝保温墙的方法可以大大提高施工效率，且易于标准化，性价比高，更容易保证施工质量。综上所述，本实用新型自保温砌块及其应用方法可以广泛应用于建筑结构外侧的整体维护，以及低层建筑的承重结构，市场应用前景十分广阔。

[0045] 实施例二

[0046] 如图 4 所示本实用新型自保温砌块，与实施例一的区别在于，生产自保温砌块时直接在中空保温腔中填充轻质保温材料 9，轻质保温材料 9 具体为石膏发泡材料，其由石膏掺入适量粉煤灰制成。

[0047] 当然，可以选用的轻质保温材料的种类多种多样，其可以是轻质无机发泡材料、轻质无机保温棉或轻质有机保温材料。其中，轻质无机保温棉包括矿棉、岩棉或玻璃棉等，轻质有机保温材料包括聚苯类保温材料或聚氨酯类保温材料等，轻质无机发泡材料包括水泥发泡材料或石膏发泡材料等。所述水泥发泡材料的主要原料为水泥，可掺入适量粉煤灰、和 / 或矿粉、和 / 或砂；石膏发泡材料主要原料为石膏，可掺入适量粉煤灰、和 / 或矿粉、和 / 或砂。

[0048] 本例所述自保温砌块具有实施例一所述技术方案的所有优点，如图 5 所示，利用本例所述自保温砌块砌筑竖向无灰缝保温墙的过程与实施例一基本相同，在此不再重复描述。需要指出的是，由于本例所述技术方案在工厂生产自保温砌块时直接在其中空保温腔 3 内填充了轻质保温材料 9，因此用其砌筑的竖向无灰缝保温墙的保温性能更好。另外，与砌筑墙体过程中现场填充保温材料相比，这种技术方案更容易保证保温材料填充的饱满度，简化了现场施工工序，提高了砌筑效率。

[0049] 实施例三

[0050] 如图 6 所示本实用新型自保温砌块，与实施例二的区别在于，自保温砌块一侧纵向外壁的表面经过劈裂工艺处理成为仿石材毛面 10。

[0051] 制造本例所述自保温砌块时，可以如图 7 所示一次压制两块砌块胚。然后如图 8 所示通过劈裂设备，沿 A-A 剖切面将连体砌块劈裂为二个本实用新型自保温砌块。在劈裂过程中，在两个自保温砌块的纵向外壁表面分别形成仿石材毛面 10。

[0052] 利用本例所述自保温砌块砌筑竖向无灰缝保温墙的过程与实施例一基本相同，在此不再重复描述。需要说明的是，应用这种自保温砌块砌筑墙体时，可以直接将自保温砌块的仿石材毛面作为外墙表面使用，无需额外进行墙面装饰，即可得到石材饰面的效果，还可以省去外墙砂浆找平及装面等工艺，因此可以大大简化施工步骤，减少人力和物料消耗，有利于大幅降低建筑成本，其经济性和实用性均得到了极大的提高。此外，为了提升装饰效果，还可以使用彩色混凝土压制本实用新型砌块，或者在自保温砌块的仿石材毛面 10 上涂刷外墙涂料，以改善美观度。另外，为了进一步增强外墙的防渗能力，如图 9 所示，砌筑外墙时可以采用防水砂浆在接缝 11 处进行勾缝处理。

[0053] 基于本例所述的技术原理,如图 10 所示,也可以将本实用新型自保温砌块两侧纵向外壁的表面同时加工成为仿石材毛面 10,单层砌筑时,墙面两侧均可以得到石材饰面的效果,都在本实用新型要求的保护范围之内。

[0054] 本实用新型的技术方案并不局限于以上实施例中的描述,基于本实用新型的技术原理,凡通过对上述实施例的简单变化即可得出的技术方案,都在本实用新型的保护范围之内,不再一一举例说明。

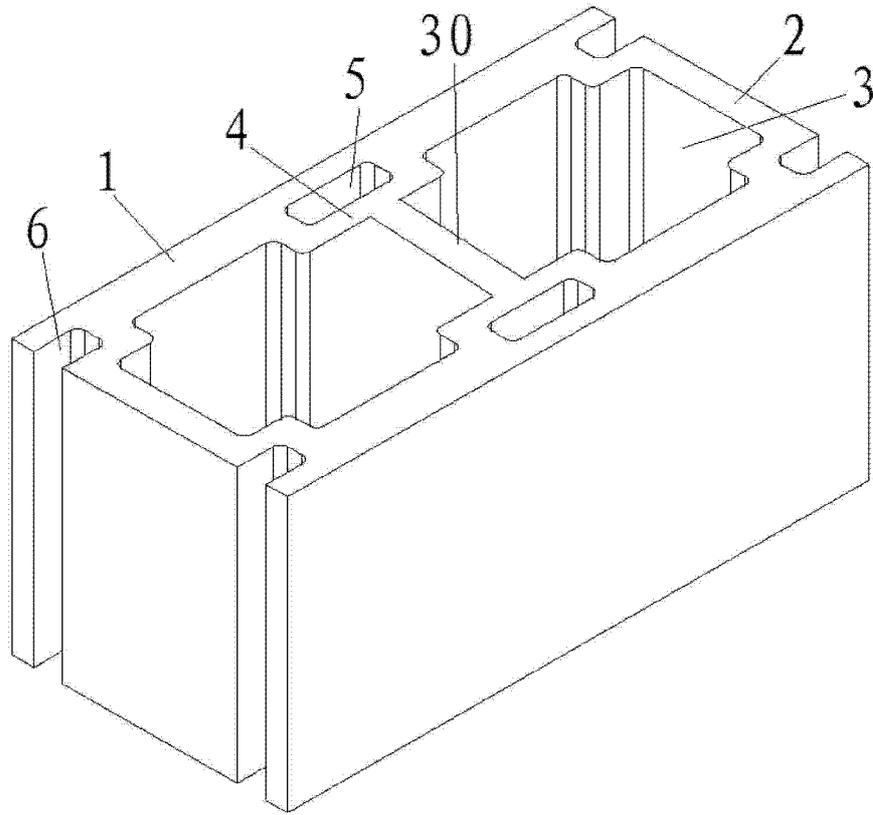


图 1

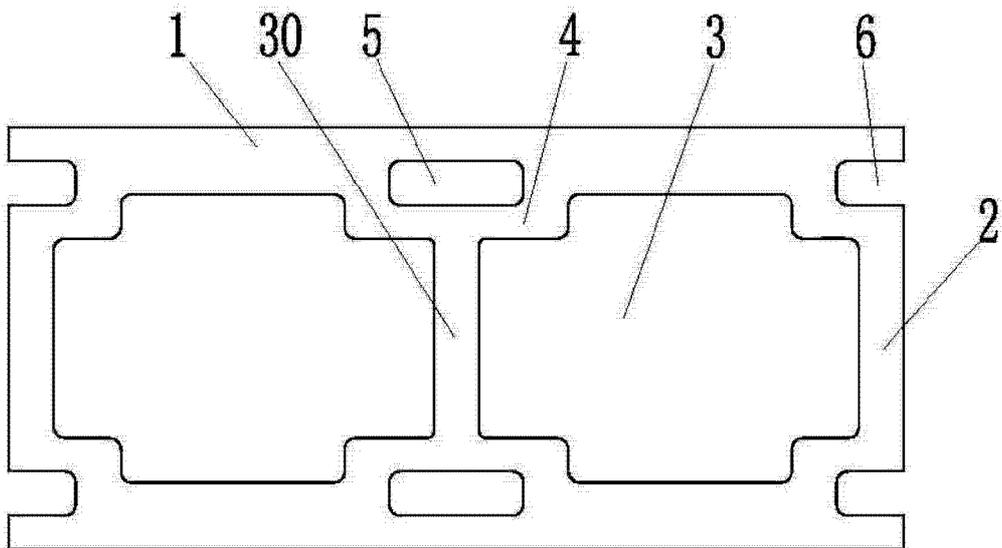


图 2

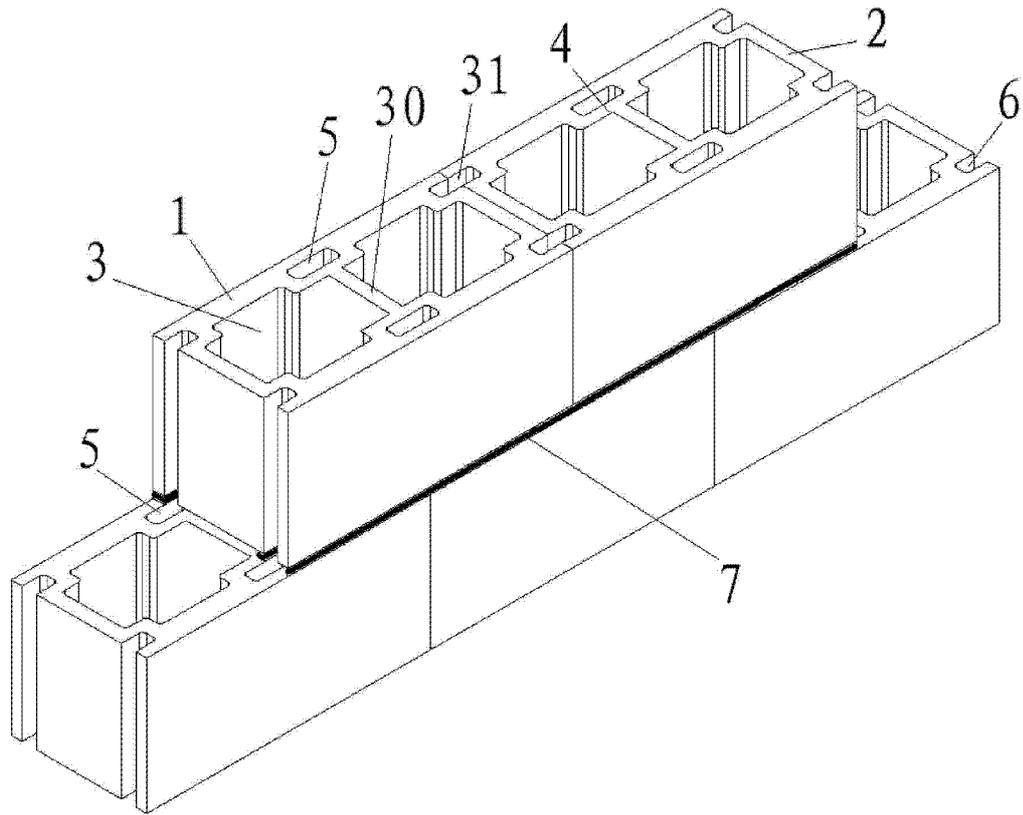


图 3

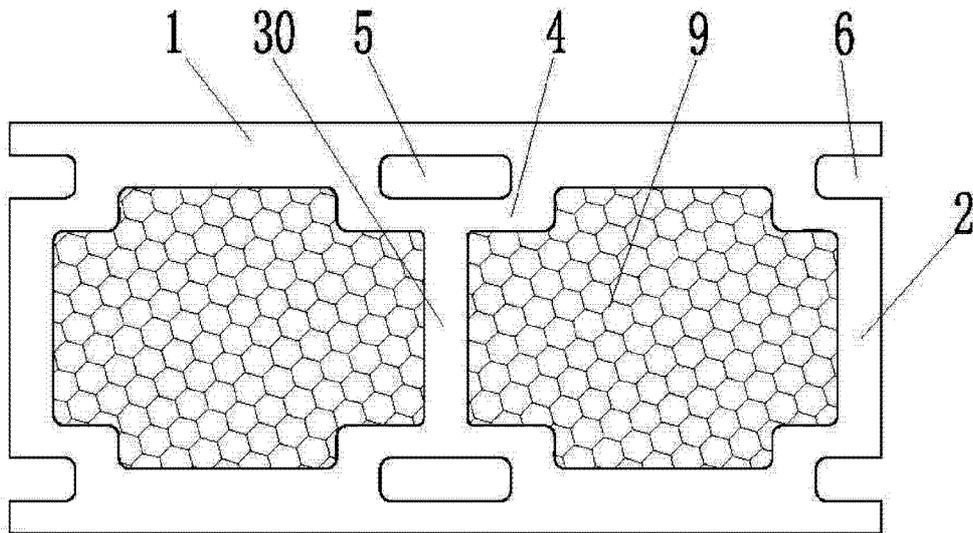


图 4

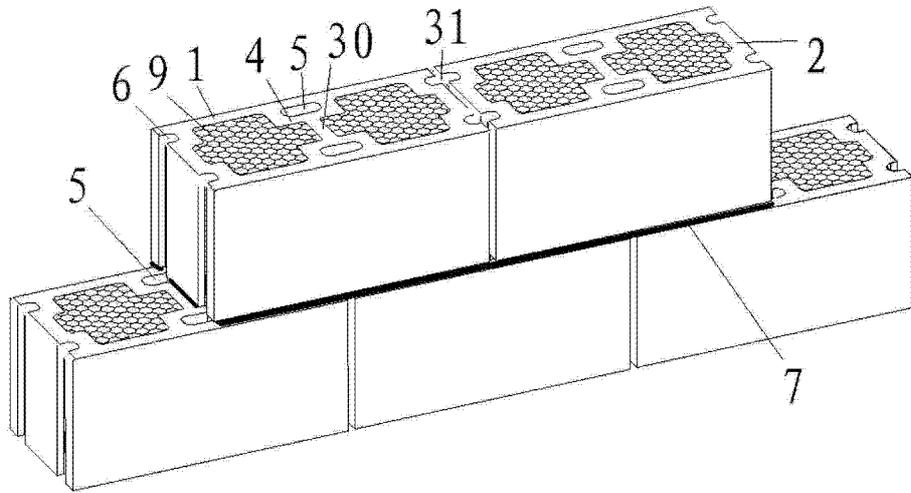


图 5

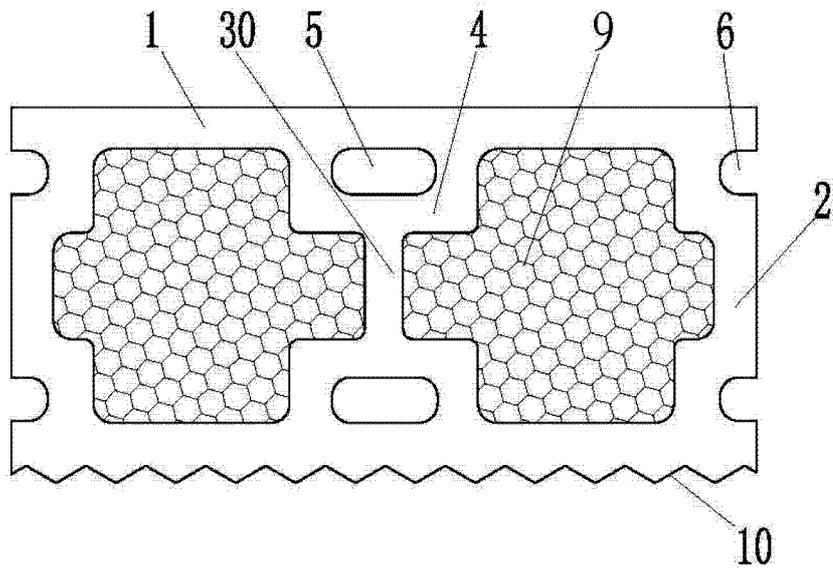


图 6

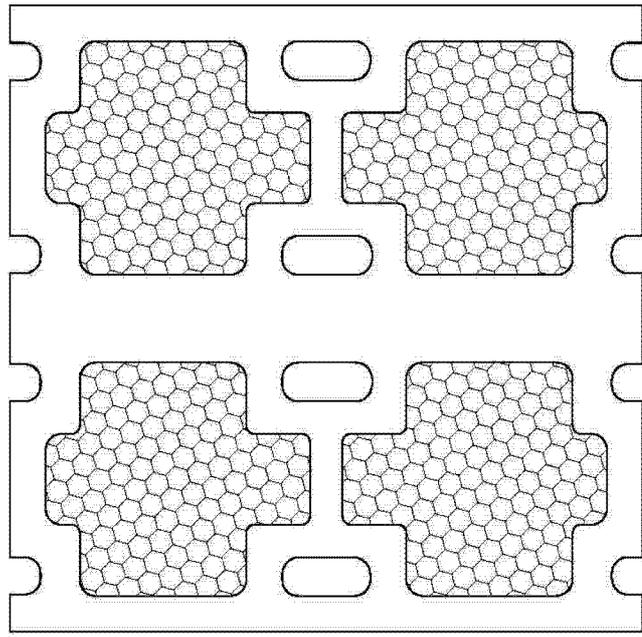


图 7

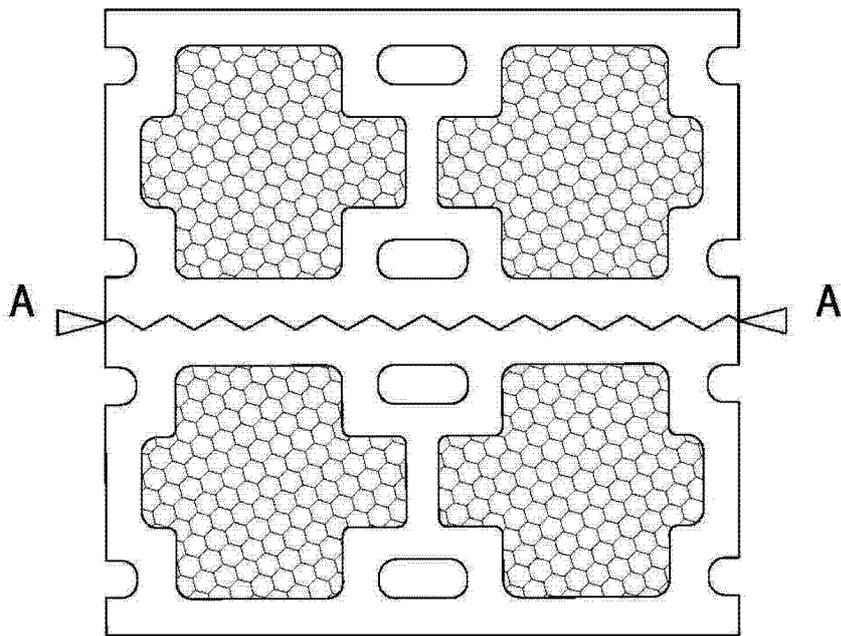


图 8

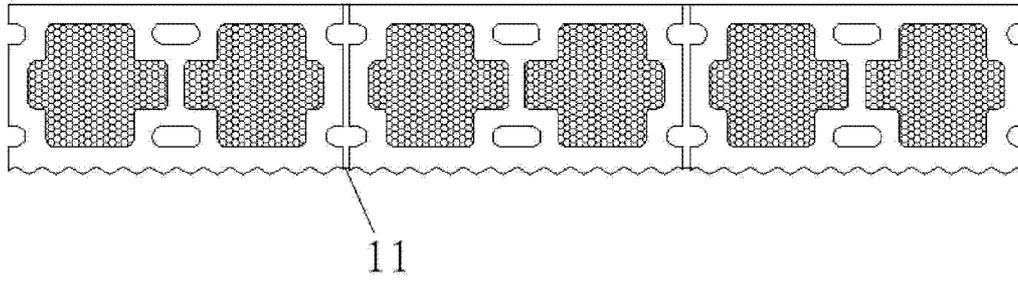


图 9

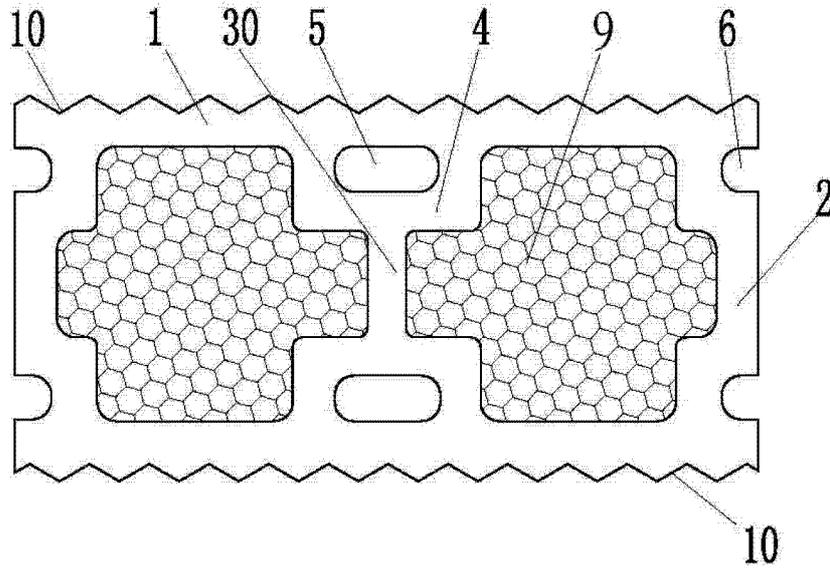


图 10