(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108150051 A
(43)申请公布日 2018.06.12

(21)申请号 201810093236.2

(22)申请日 2018.01.31

(71)申请人 山东海龙建筑科技有限公司
地址 272000 山东省济宁市任城区车站西路济宁运河壹号大厦五层508号

(72)发明人 吴丁华 吴其洪 刘直洲 王恒强 刘军启

(74)专利代理机构 北京中济纬天专利代理有限公司 11429
代理人 宋震

(51)Int.Cl.
E06B 3/26(2006.01)
E06B 1/58(2006.01)
E04B 1/80(2006.01)
E04B 2/00(2006.01)

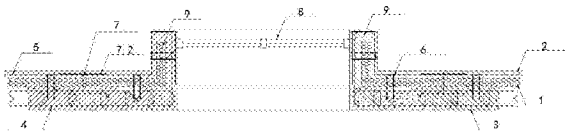
权利要求书2页 说明书6页 附图2页

(54)发明名称

节能环保装配式夹芯保温飘窗剪力墙、飘窗及其生产方法

(57)摘要

本发明涉及一种节能环保装配式夹芯保温飘窗剪力墙，限位拉接件上端与外叶墙钢筋网片连接，限位拉接件下端穿过保温板延伸至内叶墙板内，保温连接件的上端连接外叶墙钢筋网片，保温连接件的下端连接内叶墙钢筋网架。本发明还公开了一种飘窗。本发明还公开了一种飘窗的生产方法，包括如下步骤：a)模具拼装及处理；b)内叶墙板混凝土层的浇筑；c)保温板安装；d)铝窗安装；e)安装钢筋网片；f)外叶墙板混凝土层的浇筑；g)脱模。本发明的有益效果在于：实现了飘窗剪力墙保温一体化，提高了飘窗剪力墙结构整体性，有利于建筑构件一体化，现场施工装配化，大大提高施工效率、缩短工期、降低成本，保温板与混凝土连接更加牢固。



CN 108150051 A

1.一种节能环保装配式夹芯保温飘窗剪力墙，其特征在于：包括保温板(1)、外叶墙板(2)和内叶墙板(3)，外叶墙板(2)和内叶墙板(3)呈对向平行设置，保温板(1)位于外叶墙板(2)和内叶墙板(3)之间，在内叶墙板(3)内设置有内叶墙钢筋网架(4)，在外叶墙板(2)内设置有外叶墙钢筋网片(5)，还包括限位拉接件(6)和保温连接件(7)，限位拉接件(6)上端与外叶墙钢筋网片(5)连接，限位拉接件(6)下端穿过保温板(1)延伸至内叶墙板(3)内，保温连接件(7)的上端连接外叶墙钢筋网片(5)，保温连接件(7)的下端连接内叶墙钢筋网架(4)。

2.如权利要求1所述的一种节能环保装配式夹芯保温飘窗剪力墙，其特征在于：所述的限位拉接件(6)为金属材质，包括V型顶板(6.1)、第一插板(6.2)和第二插板(6.3)，所述V型顶板(6.1)、第一插板(6.2)和第二插板(6.3)一体成型，V型顶板(6.1)的一端与第一插板(6.2)的上端垂直连接，V型顶板(6.1)的一端与第二插板(6.3)的上端垂直连接。

3.如权利要求2所述的一种节能环保装配式夹芯保温飘窗剪力墙，其特征在于：所述的第一插板(6.2)和第二插板(6.3)的结构相同，均包括上段板体(6.2.1)、中段板体(6.2.2)和底段板体(6.2.3)，中段板体(6.2.2)上端连接上段板体(6.2.1)，中段板体(6.2.2)下端连接底段板体(6.2.3)，上段板体(6.2.1)和底段板体(6.2.3)的正反两面均为波浪形表面。

4.如权利要求1所述的一种节能环保装配式夹芯保温飘窗剪力墙，其特征在于：所述的V型顶板(6.1)压接在外叶墙钢筋网片(5)上，上段板体(6.2.1)位于外叶墙板(2)内，中段板体(6.2.2)位于保温板(1)内，底段板体(6.2.3)位于内叶墙板(3)内。

5.如权利要求4所述的一种节能环保装配式夹芯保温飘窗剪力墙，其特征在于：所述的保温连接件(7)包括片状板体(7.1)、上附加钢筋(7.2)和下附加钢筋(7.3)，板体(7.1)上部和下部均开设有多个插孔，上附加钢筋(7.2)插入板体(7.1)上部的插孔内，下附加钢筋(7.3)插入板体(7.1)下部的插孔内。

6.如权利要求5所述的一种节能环保装配式夹芯保温飘窗剪力墙，其特征在于：所述上附加钢筋(7.2)连接外叶墙钢筋网片(5)，下附加钢筋(7.3)连接内叶墙钢筋网架(4)。

7.如权利要求6所述的一种节能环保装配式夹芯保温飘窗剪力墙，其特征在于：所述的外叶墙板(2)的混凝土组合物由以下重量份数的原料制成：水泥360-400kg、砂子600-700kg、碎石1000-1200kg、水150-180kg、减水剂7-8kg，所述每1立方米的混凝土组合物使用1-2kg的高强玻璃纤维。

8.一种飘窗，其特征在于：包括预装铝合金窗框(8)、浇筑在预装铝合金窗框(8)外侧的边框(9)和节能环保装配式夹芯保温飘窗剪力墙，边框(9)与节能环保装配式夹芯保温飘窗剪力墙一体浇筑成型，所述节能环保装配式夹芯保温飘窗剪力墙为如权利要求1-7任一项所述的节能环保装配式夹芯保温飘窗剪力墙。

9.一种飘窗的生产方法，其特征在于，包括如下步骤：

a)模具拼装及处理：拼装模具，并对模具内表面进行清洁、涂刷脱模油预处理；

b)内叶墙板混凝土层的浇筑：安装内叶墙钢筋网架，向拼装模的内叶墙板浇筑空间内，浇筑内叶墙板混凝土，振捣密实；

c)保温板安装：所述保温层采用等宽的保温板，保温板在拼装模具内进行安装，按照尺寸对保温板进行剪裁，铺装保温板，保温板紧密排列，并将保温板与拼装模具接触部分用玻璃胶密封，铺放完成按规定程序进行质量检查；

d)铝窗安装；

e)安装钢筋网片：将外叶墙钢筋网片置于保温板上方，并垫好保护层，使用预埋件安装架，将预埋件固定在模具中对应位置，并将保温板连接件插入保温板，用扎丝固定于钢筋网片上；

f)外叶墙板混凝土层的浇筑：向拼装模的外叶墙板浇筑空间内，浇筑外叶墙板混凝土，振捣密实，安排收面人员进行收面，收面完成后覆盖塑料进行蒸汽养护；

g)脱模：脱模时，先使用小铁锤敲击模具使其稍微松动，再将边板拆除，使用吊机吊起夹心保温板飘窗。

节能环保装配式夹芯保温飘窗剪力墙、飘窗及其生产方法

[0001]

技术领域

[0002] 本发明属于建筑施工技术领域，尤其涉及一种节能环保装配式夹芯保温飘窗剪力墙、飘窗及其生产方法。

背景技术

[0003] 挤塑板是以聚苯乙烯树脂辅以聚合物在加热混合的同时，注入催化剂，而后挤塑压出连续性闭孔发泡的硬质泡沫塑料板，其内部为独立的密闭式气泡结构，是一种具有高抗压、吸水率低、防潮、不透气、质轻、耐腐蚀、超抗老化(长期使用几乎无老化)、导热系数低等优异性能的环保型保温材料。传统飘窗剪力墙外保温施工工艺，因其外形较为复杂，工厂施工难度大，一般是在主体工程完成后，在混凝土外墙上粘贴保温挤塑聚苯板，然后在保温板外表面涂抹抗裂砂浆，抗裂砂浆粘结强度差容易造成保温板脱落。

[0004] 传统施工工艺按照外页板→保温板→内页板，施工难度大，生产效率低，并且保温板易空鼓、损坏、污染，因此如何解决空鼓，提高生产效率也是一项难题，且外页板易出现开裂的现象。

发明内容

[0005] 本发明所要解决的技术问题是：提供一种节能环保装配式夹芯保温飘窗剪力墙、飘窗及其生产方法，本发明主要目的在于解决飘窗施工过程中保温板空鼓现象的发生和外页板开裂现象的出现，采用高强玻璃纤维有效解决外页板开裂的难题，按照内页板→保温板→外页板的施工顺序，克服了保温板空鼓的质量毛病，降低了施工难度，提高了生产效率。

[0006] 本发明为解决上述提出的问题所采用的技术方案是：

一种节能环保装配式夹芯保温飘窗剪力墙，包括保温板1、外叶墙板2和内叶墙板3，外叶墙板2和内叶墙板3呈对向平行设置，保温板1位于外叶墙板2和内叶墙板3之间，在内叶墙板3内设置有内叶墙钢筋网架4，在外叶墙板2内设置有外叶墙钢筋网片5，还包括限位拉接件6和保温连接件7，限位拉接件6上端与外叶墙钢筋网片5连接，限位拉接件6下端穿过保温板1延伸至内叶墙板3内，保温连接件7的上端连接外叶墙钢筋网片5，保温连接件7的下端连接内叶墙钢筋网架4。

[0007] 所述的限位拉接件6为金属材质，包括V型顶板6.1、第一插板6.2和第二插板6.3，所述V型顶板6.1、第一插板6.2和第二插板6.3一体成型，V型顶板6.1的一端与第一插板6.2的上端垂直连接，V型顶板6.1的一端与第二插板6.3的上端垂直连接。

[0008] 所述的第一插板6.2和第二插板6.3的结构相同，均包括上段板体6.2.1、中段板体6.2.2和底段板体6.2.3，中段板体6.2.2上端连接上段板体6.2.1，中段板体6.2.2下端连接底段板体6.2.3，上段板体6.2.1和底段板体6.2.3的正反两面均为波浪形表面。

[0009] 所述的V型顶板6.1压接在外叶墙钢筋网片5上，上段板体6.2.1位于外叶墙板2内，中段板体6.2.2位于保温板1内，底段板体6.2.3位于内叶墙板3内。

[0010] 所述的保温连接件7包括片状板体7.1、上附加钢筋7.2和下附加钢筋7.3，板体7.1上部和下部均开设有多个插孔，上附加钢筋7.2插入板体7.1上部的插孔内，下附加钢筋7.3插入板体7.1下部的插孔内。

[0011] 所述上附加钢筋7.2连接外叶墙钢筋网片5，下附加钢筋7.3连接内叶墙钢筋网架4。

[0012] 所述的外叶墙板2与内叶墙板3之间的间距为30mm-80mm。

[0013] 所述的外叶墙板2的厚度为50-70mm，内叶墙板3的厚度为130-230mm。

[0014] 所述的外叶墙钢筋网片5包括纵向钢筋和横向钢筋，所述网片的纵向钢筋的直径为5mm，布置间距为195mm，横向钢筋的直径为5mm，布置间距为195mm。

[0015] 所述的外叶墙板(2)的混凝土组合物由以下重量份数的原料制成：水泥360-400kg、砂子600-700kg、碎石1000-1200kg、水150-180kg、减水剂7-8kg，所述每1立方米的混凝土组合物使用1-2kg的高强玻璃纤维。

[0016] 一种节能环保装配式夹芯保温飘窗剪力墙的生产方法，包括如下步骤：

a)模具拼装及处理：拼装模具，并对模具内表面进行清洁、涂刷脱模油预处理；

b)内叶墙板混凝土层的浇筑：安装内叶墙钢筋网架，向拼装模的内叶墙板浇筑空间内，浇筑内叶墙板混凝土，振捣密实；

c)保温板安装：所述保温层采用等宽的保温板，保温板在拼装模具内进行安装，按照尺寸对保温板进行剪裁，铺装保温板，保温板紧密排列，并将保温板与拼装模具接触部分用玻璃胶密封，铺放完成按规定程序进行质量检查；

d)安装钢筋网片：将外叶墙钢筋网片置于保温板上方，并垫好保护层，使用预埋件安装架，将预埋件固定在模具中对应位置，并将保温板连接件插入保温板，用扎丝固定于钢筋网片上；

e)外叶墙板混凝土层的浇筑：向拼装模的外叶墙板浇筑空间内，浇筑外叶墙板混凝土，振捣密实，安排收面人员进行收面，收面完成后覆盖塑料进行蒸汽养护；

f)脱模：脱模时，先使用小铁锤敲击模具使其稍微松动，再将边板拆除，使用吊机吊起夹心保温板飘窗剪力墙。

[0017] 一种飘窗，包括预装铝合金窗框8、浇筑在预装铝合金窗框8外侧的边框9和节能环保装配式夹芯保温飘窗剪力墙，边框9与节能环保装配式夹芯保温飘窗剪力墙一体浇筑成型，所述节能环保装配式夹芯保温飘窗剪力墙为上述的节能环保装配式夹芯保温飘窗剪力墙。

[0018] 一种飘窗的生产方法，包括如下步骤：

a)模具拼装及处理：拼装模具，并对模具内表面进行清洁、涂刷脱模油预处理；

b)内叶墙板混凝土层的浇筑：安装内叶墙钢筋网架，向拼装模的内叶墙板浇筑空间内，浇筑内叶墙板混凝土，振捣密实；

c)保温板安装：所述保温层采用等宽的保温板，保温板在拼装模具内进行安装，按照尺寸对保温板进行剪裁，铺装保温板，保温板紧密排列，并将保温板与拼装模具接触部分用玻璃胶密封，铺放完成按规定程序进行质量检查；

d)铝窗安装；

e)安装钢筋网片：将外叶墙钢筋网片置于保温板上方，并垫好保护层，使用预埋件安装架，将预埋件固定在模具中对应位置，并将保温板连接件插入保温板，用扎丝固定于钢筋网片上；

f)外叶墙板混凝土层的浇筑：向拼装模的外叶墙板浇筑空间内，浇筑外叶墙板混凝土，振捣密实，安排收面人员进行收面，收面完成后覆盖塑料进行蒸汽养护；

g)脱模：脱模时，先使用小铁锤敲击模具使其稍微松动，再将边板拆除，使用吊机吊起夹心保温板飘窗。

[0019] 所述的外叶墙板混凝土层的混凝土组合物由以下重量份数的原料制成：水泥360-400kg、砂子600-700kg、碎石1000-1200kg、水150-180kg、减水剂7-8kg，所述每1立方米的混凝土组合物使用1-2kg的高强玻璃纤维。

[0020] 所述的外叶墙板混凝土层的混凝土组合物由以下重量份数的原料制成：水泥380kg、砂子697kg、碎石1138kg、水165kg、减水剂7.8kg，所述每1立方米的混凝土组合物使用1-2kg的高强玻璃纤维。

[0021] 所述的水泥为普通硅酸盐水泥P.042.5级。

[0022] 所述的砂子为II区中粗砂。

[0023] 所述的碎石为石子粒径5-20，连续级配。

[0024] 所述的减水剂为聚羧酸高性能减水剂。

[0025] 所述7天龄期外叶墙板混凝土层抗压强度21-23MPa，28天龄期外叶墙板混凝土层抗折强度36-40MPa。

[0026] 本发明的有益效果在于：

1、节能环保装配式夹芯保温飘窗剪力墙，以混凝土、保温材料(后贴保温需要使用A级保温材料，保温一体化施工只需要使用B级保温材料即可)、混凝土分三道工序施工完成，实现了飘窗剪力墙保温一体化，提高了飘窗剪力墙结构整体性，由于大量的墙板都在工厂生产，从而大量减少了现场施工强度，大大缩短了整体工期，飘窗剪力墙中间夹挤塑聚苯板，解决了传统建筑因为做了外保温而带来的外墙面装修脱落现象，采用工厂化生产，使得施工现场的建筑垃圾大量减少，研究推广该材料也是国家可持续发展战略的需要。

[0027] 2、本发明夹芯保温飘窗剪力墙具有节能环保、绿色高效等优点；同时采用工厂预制生产，有利于建筑构件一体化，现场施工装配化，大大提高施工效率、缩短工期、降低成本，保温板与混凝土连接更加牢固，保温效果显著，可适应我国寒冷地区的节能保温要求，紧跟国内提倡的绿色发展理念。

[0028] 3、高强玻璃纤维主要防止外页板开裂。

[0029] 4、内叶墙钢筋网架、外叶墙钢筋网片、限位拉接件、保温连接件之间的协同作用，保证了结构的可靠性。

附图说明

[0030] 图1是飘窗的截面示意图；

图2是图1中限位拉接件的结构示意图；

图3是图1中保温连接件的结构示意图。

[0031] 其中，1、保温板 2、外叶墙板 3、内叶墙板 4、内叶墙钢筋网片 5、外叶墙钢筋网片 6、限位拉接件 6.1、V型顶板 6.2、第一插板 6.2.1、上段板体 6.2.2、中段板体 6.2.3、底段板体 6.3、第二插板 7、保温连接件 7.1、片状板体 7.2、上附加钢筋 7.3、下附加钢筋 8、预装铝合金窗框 9、边框。

具体实施方式

[0032] 下面结合附图进一步说明本发明的实施例。

[0033] 参照图1-3，本具体实施方式所述的一种节能环保装配式夹芯保温飘窗剪力墙，包括保温板1、外叶墙板2和内叶墙板3，外叶墙板2和内叶墙板3呈对向平行设置，保温板1位于外叶墙板2和内叶墙板3之间，在内叶墙板3内设置有内叶墙钢筋网架4，在外叶墙板2内设置有外叶墙钢筋网片5，还包括限位拉接件6和保温连接件7，限位拉接件6上端与外叶墙钢筋网片5连接，限位拉接件6下端穿过保温板1延伸至内叶墙板3内，保温连接件7的上端连接外叶墙钢筋网片5，保温连接件7的下端连接内叶墙钢筋网架4。

[0034] 所述的限位拉接件6为金属材质，包括V型顶板6.1、第一插板6.2和第二插板6.3，所述V型顶板6.1、第一插板6.2和第二插板6.3一体成型，V型顶板6.1的一端与第一插板6.2的上端垂直连接，V型顶板6.1的一端与第二插板6.3的上端垂直连接。

[0035] 所述的第一插板6.2和第二插板6.3的结构相同，均包括上段板体6.2.1、中段板体6.2.2和底段板体6.2.3，中段板体6.2.2上端连接上段板体6.2.1，中段板体6.2.2下端连接底段板体6.2.3，上段板体6.2.1和底段板体6.2.3的正反两面均为波浪形表面。

[0036] 所述的保温连接件7包括片状板体7.1、上附加钢筋7.2和下附加钢筋7.3，板体7.1上部和下部均开设有多个插孔，上附加钢筋7.2插入板体7.1上部的插孔内，下附加钢筋7.3插入板体7.1下部的插孔内。

[0037] 所述上附加钢筋7.2连接外叶墙钢筋网片5，下附加钢筋7.3连接内叶墙钢筋网架4。

[0038] 所述的外叶墙板2与内叶墙板3之间的间距为80mm。

[0039] 所述的外叶墙板2的厚度为60mm，内叶墙板3的厚度为200mm。

[0040] 所述的V型顶板6.1压接在外叶墙钢筋网片5上，上段板体6.2.1位于外叶墙板2内，中段板体6.2.2位于保温板1内，底段板体6.2.3位于内叶墙板3内。

[0041] 一种节能环保装配式夹芯保温飘窗剪力墙的生产方法，包括如下步骤：

a)模具拼装及处理：拼装模具，并对模具内表面进行清洁、涂刷脱模油预处理；

b)内叶墙板混凝土层的浇筑：安装内叶墙钢筋网架，向拼装模的内叶墙板浇筑空间内，浇筑内叶墙板混凝土，振捣密实；

c)保温板安装：所述保温层采用等宽的保温板，保温板在拼装模具内进行安装，按照尺寸对保温板进行剪裁，铺装保温板，保温板紧密排列，并将保温板与拼装模具接触部分用玻璃胶密封，铺放完成按规定程序进行质量检查；

d)安装钢筋网片：将外叶墙钢筋网片置于保温板上方，并垫好保护层，使用预埋件安装架，将预埋件固定在模具中对应位置，并将保温板连接件插入保温板，用扎丝固定于钢筋网片上；

e)外叶墙板混凝土层的浇筑：向拼装模的外叶墙板浇筑空间内，浇筑外叶墙板混凝土，

振捣密实，安排收面人员进行收面，收面完成后覆盖塑料进行蒸汽养护；

f)脱模：脱模时，先使用小铁锤敲击模具使其稍微松动，再将边板拆除，使用吊机吊起夹心保温板飘窗剪力墙。

[0042] 一种飘窗，包括预装铝合金窗框8、浇筑在预装铝合金窗框8外侧的边框9和节能环保装配式夹芯保温飘窗剪力墙，边框9与节能环保装配式夹芯保温飘窗剪力墙一体浇筑成型，所述节能环保装配式夹芯保温飘窗剪力墙为上述的节能环保装配式夹芯保温飘窗剪力墙。

[0043] 一种飘窗的生产方法，包括如下步骤：

a)模具拼装及处理：拼装模具，并对模具内表面进行清洁、涂刷脱模油预处理；

b)内叶墙板混凝土层的浇筑：安装内叶墙钢筋网架，向拼装模的内叶墙板浇筑空间内，浇筑内叶墙板混凝土，振捣密实；

c)保温板安装：所述保温层采用等宽的保温板，保温板在拼装模具内进行安装，按照尺寸对保温板进行剪裁，铺装保温板，保温板紧密排列，并将保温板与拼装模具接触部分用玻璃胶密封，铺放完成按规定程序进行质量检查；

d)铝窗安装；

e)安装钢筋网片：将外叶墙钢筋网片置于保温板上方，并垫好保护层，使用预埋件安装架，将预埋件固定在模具中对应位置，并将保温板连接件插入保温板，用扎丝固定于钢筋网片上；

f)外叶墙板混凝土层的浇筑：向拼装模的外叶墙板浇筑空间内，浇筑外叶墙板混凝土，振捣密实，安排收面人员进行收面，收面完成后覆盖塑料进行蒸汽养护；

g)脱模：脱模时，先使用小铁锤敲击模具使其稍微松动，再将边板拆除，使用吊机吊起夹心保温板飘窗。

[0044] 所述的外叶墙板混凝土层的混凝土组合物由以下重量份数的原料制成：水泥380kg、砂子697kg、碎石1138kg、水165kg、减水剂7.8kg，所述每1立方米的混凝土组合物使用1-2kg的高强玻璃纤维。

[0045] 所述的水泥为普通硅酸盐水泥P.042.5级。

[0046] 所述的砂子为II区中粗砂。

[0047] 所述的碎石为石子粒径5-20，连续级配。

[0048] 所述的减水剂为聚羧酸高性能减水剂。

[0049] 所述7天龄期外叶墙板混凝土层抗压强度22MPa，28天龄期外叶墙板混凝土层抗折强度38MPa。

[0050] 本具体实施方式的有益效果在于：1、节能环保装配式夹芯保温飘窗剪力墙，以混凝土、保温材料(后贴保温需要使用A级保温材料，保温一体化施工只需要使用B级保温材料即可)、混凝土分三道工序施工完成，实现了飘窗剪力墙保温一体化，提高了飘窗剪力墙结构整体性，由于大量的墙板都在工厂生产，从而大量减少了现场施工强度，大大缩短了整体工期，飘窗剪力墙中间夹挤塑聚苯板，解决了传统建筑因为做了外保温而带来的外墙面装修脱落现象，采用工厂化生产，使得施工现场的建筑垃圾大量减少，研究推广该材料也是国家可持续发展战略的需要。2、本发明夹芯保温飘窗剪力墙具有节能环保、绿色高效等优点；同时采用工厂预制生产，有利于建筑构件一体化，现场施工装配化，大大提高施工效率、缩

短工期、降低成本，保温板与混凝土连接更加牢固，保温效果显著，可适应我国寒冷地区的节能保温要求，紧跟国内提倡的绿色发展理念。3、高强玻璃纤维主要防止外页板开裂。

[0051] 本发明的具体实施例不构成对本发明的限制，凡是采用本发明的相似结构及变化，均在本发明的保护范围内。

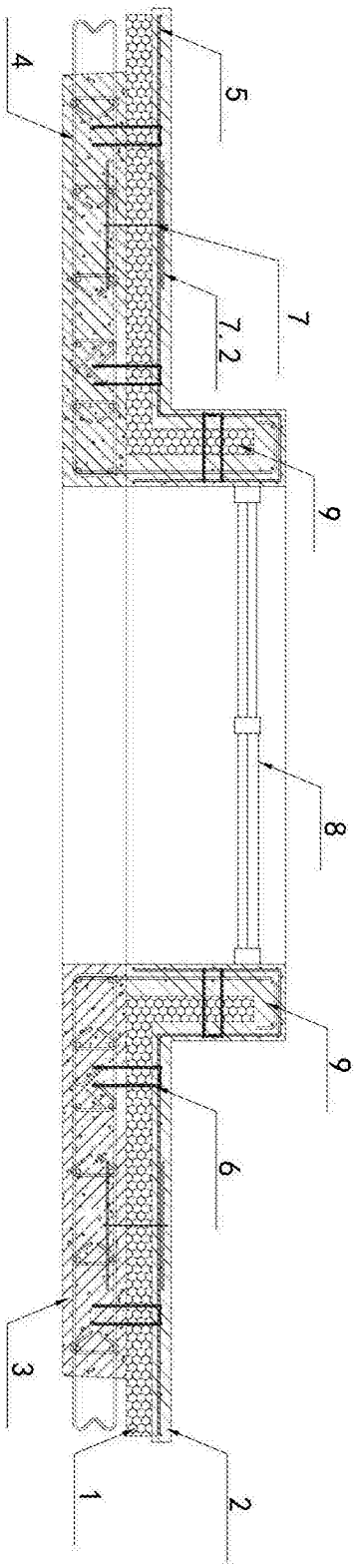


图1

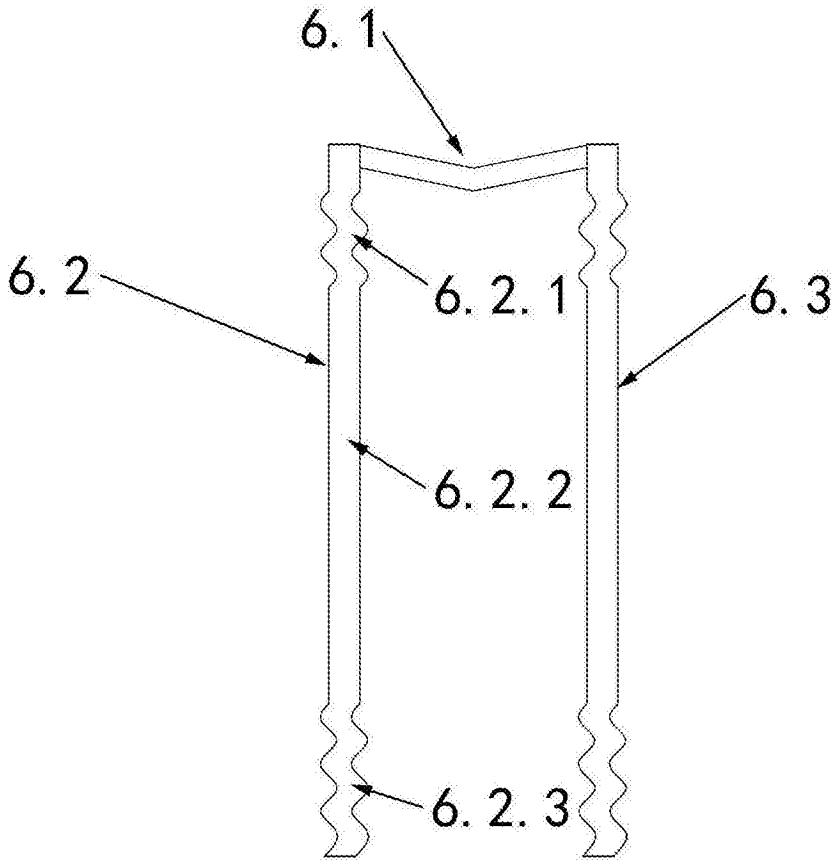


图2

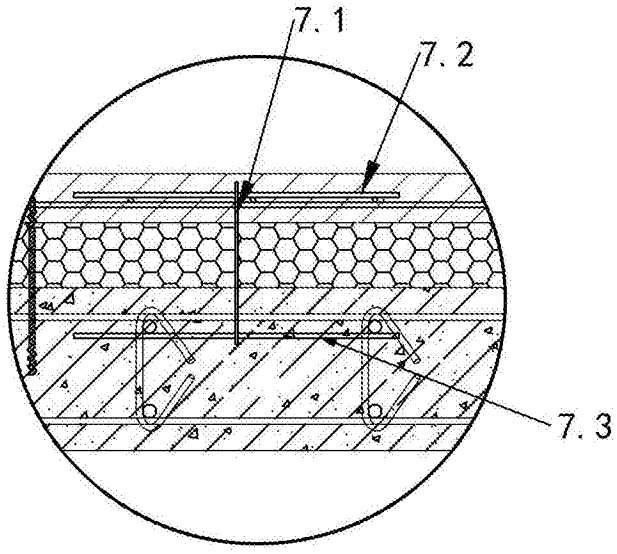


图3