



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109113193 A

(43)申请公布日 2019.01.01

(21)申请号 201810940340.0

(22)申请日 2018.08.17

(71)申请人 曲阜永康建材发展有限公司
地址 273100 山东省济宁市曲阜市王庄乡
104国道路东白陶铁路北1公里

(72)发明人 康宪利 康宪峰 康凯 陈丹妮
康磊鑫 宋炳胜 陈志洋

(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.

E04B 1/76(2006.01)

E04B 2/86(2006.01)

E04G 21/14(2006.01)

B28B 19/00(2006.01)

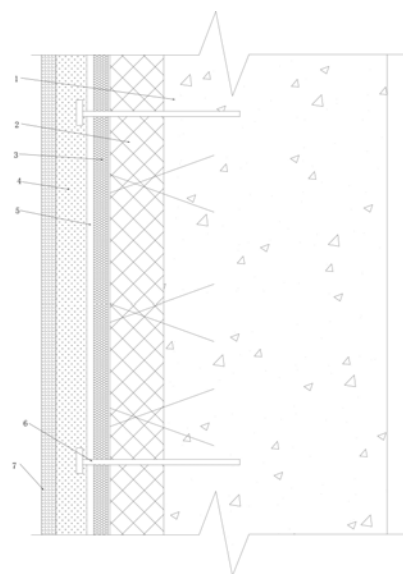
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

钢网复合模板现浇混凝土保温系统及制备方法和安装方法

(57)摘要

本发明涉及一种钢丝网架复合外模板现浇混凝土保温系统,所述钢丝网架复合外模板内侧浇筑有基层墙体,钢丝网架复合外模板的外侧设置有找平层,找平层的外侧设置有抗裂抹面层,且连接件的尾部伸入抗裂抹面层中,连接件的尾部伸入基层墙体中,钢丝网架架聚苯板的另一侧设置有防护层,钢丝网架架聚苯板包括钢丝网架复合外模板体、钢丝网架,钢丝网架复合外模板体的正反两面均设置有开槽。本发明还公开了一种钢网复合模板现浇混凝土保温系统的制备方法。本发明还公开了一种钢网复合模板现浇混凝土保温系统的安装方法。本发明具有以下有益效果:钢丝网架复合外模板体的正反两面均设置有开槽,增加砂浆的附着力;解决保温层脱落的问题。



1. 一种钢丝网架复合外模板现浇混凝土保温系统,其特征在于:包括基层墙体(1)、钢丝网架复合外模板(2)、找平层(3)、抗裂抹面层、连接件(6)和饰面层(7),所述钢丝网架复合外模板(2)内侧浇筑有基层墙体(1),钢丝网架复合外模板(2)的外侧设置有找平层(3),找平层(3)的外侧设置有抗裂抹面层,抗裂抹面层的外侧设置有饰面层(7),且连接件(6)的尾部伸入抗裂抹面层中,连接件(6)的尾部伸入基层墙体(1)中,所述钢丝网架复合外模板(2)包括钢丝网架架聚苯板(2.1)、界面砂浆(2.2)和防护层(2.3),钢丝网架架聚苯板(2.1)的一侧设置有界面砂浆(2.2),钢丝网架架聚苯板(2.1)的另一侧设置有防护层(2.3),钢丝网架架聚苯板(2.1)包括钢丝网架复合外模板体(2.1.1)、钢丝网架(2.1.2),钢丝网架复合外模板体(2.1.1)的正反面均设置有开槽(2.1.3),钢丝网架复合外模板体(2.1.1)上设置有钢丝网架(2.1.2)。

2. 根据权利要求1所述的钢丝网架复合外模板现浇混凝土保温系统,其特征在于:所述钢丝网架复合外模板(2)为永久性模板。

3. 根据权利要求2所述的钢丝网架复合外模板现浇混凝土保温系统,其特征在于:所述基层墙体(1)为现浇混凝土墙体;抗裂砂浆为膨胀玻化微珠砂浆,厚度为20mm。

4. 根据权利要求3所述的钢丝网架复合外模板现浇混凝土保温系统,其特征在于:所述抗裂抹面层包括抗裂砂浆(4)和复合耐碱网格布(5)。

5. 根据权利要求4所述的钢丝网架复合外模板现浇混凝土保温系统,其特征在于:所述通过钢丝网架(2.1.2)及连接件(6)与基层墙体(1)内的混凝土构件牢固连接在一起。

6. 根据权利要求5所述的钢丝网架复合外模板现浇混凝土保温系统,其特征在于:所述钢丝网架聚苯板(2.1)采用挤塑聚苯板(XPS)或者石墨挤塑聚苯板(SXPS)做为保温材料。

7. 根据权利要求6所述的钢丝网架复合外模板现浇混凝土保温系统,其特征在于:所述钢丝网架(2.1.2)上设有多个垂直于钢丝网架(2.1.2)的腹丝组,腹丝组包括相互交叉形成“X”形的第一腹丝和第二腹丝,腹丝贯穿钢丝网架复合外模板体(2.1.1),同一腹丝组的第一腹丝和第二腹丝的交点位于钢丝网架复合外模板体(2.1.1)内部。

8. 根据权利要求1所述的钢丝网架复合外模板现浇混凝土保温系统,其特征在于:所述连接件(6)包括锚头(6.1)、中空锚杆体(6.2)、限位套(6.3)、端盖(6.4)、螺母(6.5)、凸起(6.6),中空锚杆体(6.2)的底部可拆卸的连接有锚头(6.1),锚头(6.1)和中空锚杆体(6.2)的外壁上均设置有凸起(6.6),中空锚杆体(6.2)上开设有竖向槽(6.7),竖向槽(6.7)与中空锚杆体(6.2)的内腔连通,竖向槽(6.7)沿中空锚杆体(6.2)的长度方向设置,中空锚杆体(6.2)的上部自上而下依次设置有螺母(6.5)、端盖(6.4)、限位套(6.3),限位套(6.3)为弹性限位套(6.3),其套设在中空锚杆体(6.2)上,中空锚杆体(6.2)的上部设置有螺纹,螺母(6.5)与中空锚杆体(6.2)螺纹连接,端盖(6.4)夹持在螺母(6.5)、限位套(6.3)之间。

9. 一种钢网复合模板现浇混凝土保温系统的制备方法,其特征在于:包括如下步骤:包括钢丝网架复合外模板的制备方法,所述钢丝网架复合外模板的制备方法包括如下步骤:

S1、把双面开槽挤塑板放入机械平台上面;

S2、把网片放入挤塑板上面,进行斜插钢丝,密度80-90根/平方米斜插钢丝与网片夹角 $60 \pm 5^\circ$ 度,穿透挤塑板 $\geq 35\text{mm}$;

S3、将插好钉的挤塑板喷洒一边洁面剂,增加附着力;

S4、把加水搅拌均匀的混合砂浆玻化微珠浆料注入板的上面,厚度15mm,然后铺设一层

耐酸耐碱防裂抗老化的玻纤网一层,再进行注浆一次5mm,压实面平然后成品上架、养护一周稳定后、装车出厂进入工地。

10.一种钢网复合模板现浇混凝土保温系统的安装方法,其特征在于:包括如下步骤:以钢丝网架复合外模板为永久性模板,内侧浇注混凝土,拆模后复合板外侧做找平层、抹面层及饰面层,通过钢丝网架腹丝及连接件与混凝土构件牢固连接在一起的保温系统。

钢网复合模板现浇混凝土保温系统及制备方法和安装方法

[0001]

技术领域

[0002] 本发明涉及一种钢网复合模板现浇混凝土保温系统及制备方法和安装方法,属于外墙保温系统技术领域。

背景技术

[0003] 外墙保温,是由聚合物砂浆、玻璃纤维网格布、阻燃型模塑聚苯乙烯泡沫板(EPS)或挤塑板(XPS)等材料复合而成,集保温、防水、饰面等功能于一体。现场粘结施工,是满足当前房屋建筑节能需求,提高工业与民用建筑外墙保温水平的优选材料,也是对既有建筑节能改造的首选材料。现在市场上广泛应用的粘接EPS钢丝网架复合外模板和聚苯板颗粒浆体保温两类技术。外墙保温出现墙面问题的时间,一般会在施工完毕后一段时间,或经冬夏气温循环变化后出现,其隐藏的质量或施工问题引发了这些问题。一般来说会出现如下问题。一、保温层脱落。因为使用材料的质量问题、施工过程不注意等原因,外墙钢丝网架复合外模板材容易出现移位、空鼓、脱落,浆体保温层存在空鼓和脱落。如果没有及时处理,墙面的保温效果会大打折扣。

发明内容

[0004] 根据以上现有技术中的不足,本发明要解决的技术问题是:为解决上述问题之一,提供一种钢网复合模板现浇混凝土保温系统及制备方法和安装方法。

[0005] 本发明所述的钢丝网架复合外模板现浇混凝土保温系统,其特征在于:包括基层墙体、钢丝网架复合外模板、找平层、抗裂抹面层、连接件和饰面层,所述钢丝网架复合外模板内侧浇筑有基层墙体,钢丝网架复合外模板的外侧设置有找平层,找平层的外侧设置有抗裂抹面层,抗裂抹面层的外侧设置有饰面层,且连接件的尾部伸入抗裂抹面层中,连接件的尾部伸入基层墙体中,所述钢丝网架复合外模板包括钢丝网架架聚苯板、界面砂浆和防护层,钢丝网架架聚苯板的一侧设置有界面砂浆,钢丝网架架聚苯板的另一侧设置有防护层,钢丝网架架聚苯板包括钢丝网架复合外模板体、钢丝网架,钢丝网架复合外模板体的正反两面均设置有开槽,钢丝网架复合外模板体上设置有钢丝网架。

[0006] 所述钢丝网架复合外模板为永久性模板。

[0007] 所述基层墙体为现浇混凝土墙体;抗裂砂浆为膨胀玻化微珠砂浆,厚度为20mm。

[0008] 所述抗裂抹面层包括抗裂砂浆和复合耐碱网格布。

[0009] 所述通过钢丝网架及连接件与基层墙体内的混凝土构件牢固连接在一起。

[0010] 所述钢丝网架聚苯板采用挤塑聚苯板(XPS)或者石墨挤塑聚苯板(SXPS)做为保温材料。

[0011] 所述钢丝网架上设有多组垂直于钢丝网架的腹丝组,腹丝组包括相互交叉形成“X”形的第一腹丝和第二腹丝,腹丝贯穿钢丝网架复合外模板体,同一腹丝组的第一腹丝和

第二腹丝的交点位于钢丝网架复合外模板体内部。

[0012] 所述连接件包括锚头、中空锚杆体、限位套、端盖、螺母、凸起，中空锚杆体的底部可拆卸的连接有锚头，锚头和中空锚杆体的外壁上均设置有凸起，中空锚杆体上开设有竖向槽，竖向槽与中空锚杆体的内腔连通，竖向槽沿中空锚杆体的长度方向设置，中空锚杆体的上部自上而下依次设置有螺母、端盖、限位套，限位套为弹性限位套，其套设在中空锚杆体上，中空锚杆体的上部设置有螺纹，螺母与中空锚杆体螺纹连接，端盖夹持在螺母、限位套之间。

[0013] 本发明还公开了一种钢网复合模板现浇混凝土保温系统的制备方法，包括如下步骤：包括钢丝网架复合外模板的制备方法，所述钢丝网架复合外模板的制备方法包括如下步骤：

S1、把双面开槽挤塑板放入机械平台上；

S2、把网片放入挤塑板上，进行斜插钢丝（腹丝）密度80-90根/平方米斜插钢丝与网片夹角 $60 \pm 5^\circ$ 度，穿透挤塑板（距板面垂直距离） $\geq 35\text{mm}$ ；

S3、将插好钉的挤塑板喷洒一边洁面剂，增加附着力；

S4、把加水搅拌均匀的混合砂浆玻化微珠浆料注入板的上面，厚度15mm，然后铺设一层耐酸耐碱防裂抗老化的玻纤网一层，再进行注浆一次5mm，压实面平然后成品上架、养护一周稳定后、装车出厂进入工地。

[0014] 本发明还公开了一种钢网复合模板现浇混凝土保温系统的安装方法，包括如下步骤：以钢丝网架复合外模板为永久性模板，内侧浇筑混凝土，拆模后复合板外侧做找平层、抹面层及饰面层，通过钢丝网架腹丝及连接件与混凝土构件牢固连接在一起的保温系统。

[0015] 与现有技术相比，本发明具有以下有益效果：

本发明所述的钢网复合模板现浇混凝土保温系统及制备方法和安装方法，适用于民用与工业建筑的柱、梁、外墙、采暖空间与非采暖空间的楼板等现浇混凝土节能工程；钢丝网架复合外模板体的正反两面均设置有开槽，增加砂浆的附着力；所述钢丝网架复合外模板为永久性模板，所述钢丝网架复合外模板内侧浇筑有基层墙体，钢丝网架复合外模板为单层楼层等高，且连接件的尾部伸入抗裂抹面层中，连接件的尾部伸入基层墙体中，所述通过钢丝网架及连接件与基层墙体中的混凝土构件牢固连接在一起，解决保温层脱落的问题；本发明所实用的连接件包括锚头、中空锚杆体、限位套、端盖、螺母、凸起，中空锚杆体的底部可拆卸的连接有锚头，锚头和中空锚杆体的外壁上均设置有凸起，中空锚杆体上开设有竖向槽，竖向槽与中空锚杆体的内腔连通，竖向槽沿中空锚杆体的长度方向设置，中空锚杆体的上部自上而下依次设置有螺母、端盖、限位套，限位套为弹性限位套，其套设在中空锚杆体上，中空锚杆体的上部设置有螺纹，螺母与中空锚杆体螺纹连接，端盖夹持在螺母、限位套之间，连接更加可靠。

附图说明

[0016] 图1为钢丝网架复合外模板现浇混凝土保温系统的结构示意图；

图2为钢丝网架复合外模板的结构示意图；

图3为钢丝网架复合外模板体的结构示意图；

图4为连接件的结构示意图。

[0017] 图中:1、基层墙体 2、钢丝网架复合外模板 2.1、钢丝网架聚苯板 2.1.1、钢丝网架复合外模板体 2.1.2、钢丝网架 2.1.3、开槽 2.2、界面砂浆 2.3、防护层 3、找平层 4、抗裂砂浆 5、复合耐碱网格布 6、连接件 6.1、锚头 6.2、中空锚杆体 6.3、限位套 6.4、端盖 6.5、螺母 6.6、凸起 6.7、竖向槽 7、饰面层。

具体实施方式

[0018] 下面结合附图对本发明做进一步描述:

以下通过具体实施例对本发明作进一步说明,但不用以限制本发明,凡在本发明精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

[0019] 实施例一

如图1-4所示,所述钢丝网架复合外模板现浇混凝土保温系统,包括基层墙体1、钢丝网架复合外模板2、找平层3、抗裂抹面层、连接件6和饰面层7,所述钢丝网架复合外模板2内侧浇筑有基层墙体1,钢丝网架复合外模板2的外侧设置有找平层3,找平层3的外侧设置有抗裂抹面层,抗裂抹面层的外侧设置有饰面层7,且连接件6的尾部伸入抗裂抹面层中,连接件6的尾部伸入基层墙体1中,所述钢丝网架复合外模板2包括钢丝网架聚苯板2.1、界面砂浆2.2和防护层2.3,钢丝网架聚苯板2.1的一侧设置有界面砂浆2.2,钢丝网架聚苯板2.1的另一侧设置有防护层2.3,钢丝网架聚苯板2.1包括钢丝网架复合外模板体2.1.1、钢丝网架2.1.2,钢丝网架复合外模板体2.1.1的正反两面均设置有开槽2.1.3,钢丝网架复合外模板体2.1.1上设置有钢丝网架2.1.2。

[0020] 本实施例中,所述钢丝网架复合外模板2为永久性模板;所述基层墙体1为现浇混凝土墙体;抗裂砂浆为膨胀玻化微珠砂浆,厚度为20mm;所述抗裂抹面层包括抗裂砂浆4和复合耐碱网格布5;所述通过钢丝网架2.1.2及连接件6与基层墙体1内的混凝土构件牢固连接在一起;所述钢丝网架聚苯板2.1采用挤塑聚苯板XPS或者石墨挤塑聚苯板SXPS做为保温材料;所述钢丝网架2.1.2上设有多组垂直于钢丝网架2.1.2的腹丝组,腹丝组包括相互交叉形成“X”形的第一腹丝和第二腹丝,腹丝贯穿钢丝网架复合外模板体2.1.1,同一腹丝组的第一腹丝和第二腹丝的交点位于钢丝网架复合外模板体2.1.1内部;所述连接件6包括锚头6.1、中空锚杆体6.2、限位套6.3、端盖6.4、螺母6.5、凸起6.6,中空锚杆体6.2的底部可拆卸的连接有锚头6.1,锚头6.1和中空锚杆体6.2的外壁上均设置有凸起6.6,中空锚杆体6.2上开设有竖向槽6.7,竖向槽6.7与中空锚杆体6.2的内腔连通,竖向槽6.7沿中空锚杆体6.2的长度方向设置,中空锚杆体6.2的上部自上而下依次设置有螺母6.5、端盖6.4、限位套6.3,限位套6.3为弹性限位套6.3,其套设在中空锚杆体6.2上,中空锚杆体6.2的上部设置有螺纹,螺母6.5与中空锚杆体6.2螺纹连接,端盖6.4夹持在螺母6.5、限位套6.3之间。

[0021] 所述界面砂浆2.2,用于改善聚苯板表面粘结性能的聚合物水泥砂浆。

[0022] 所述膨胀玻化微珠砂浆,以膨胀玻化微珠、无机胶凝材料、添加剂、填料等混合而成的干混砂浆。用于钢丝网架复合外模板工厂制作的防护层及钢丝网架复合外模板外侧现场找平层。

[0023] 所述抗裂砂浆,由高分子聚合物、水泥、砂为主要材料配制而成的具有良好抗裂能力和粘结性能的聚合物砂浆。

[0024] 所述耐碱玻纤网布为表面经高分子材料涂覆处理的具有耐碱功能的玻璃纤维制

成的网格布。

[0025] 所述涂料饰面为柔性耐水腻子、涂料。

[0026] 所述面砖饰面为饰面砖、粘接砂浆、勾缝料。

[0027] 所述钢丝网架复合外模板2的长度 $\leq 3000\text{mm}$ ；钢丝网架复合外模板2的宽度为600mm或者1200mm；钢丝网架复合外模板2的厚度为60mm、70mm、75mm、80mm、85mm、90mm、100mm。

[0028] 本发明还公开了一种钢网复合模板现浇混凝土保温系统的制备方法，包括如下步骤：包括钢丝网架复合外模板的制备方法，所述钢丝网架复合外模板的制备方法包括如下步骤：

S1、把双面开槽挤塑板放入机械平台上面；

S2、把网片放入挤塑板上面，进行斜插钢丝（腹丝）密度80-90根/平方米斜插钢丝与网片夹角 $60\pm 5^\circ$ 度，穿透挤塑板（距板面垂直距离） $\geq 35\text{mm}$ ；

S3、将插好钉的挤塑板喷洒一边洁面剂，增加附着力；

S4、把加水搅拌均匀的混合砂浆玻化微珠浆料注入板的上面，厚度15mm，然后铺设一层耐酸耐碱防裂抗老化的玻纤网一层，再进行注浆一次5mm，压实面平然后成品上架、养护一周稳定后、装车出厂进入工地。

[0029] 本发明还公开了一种钢网复合模板现浇混凝土保温系统的安装方法，包括如下步骤：以钢丝网架复合外模板为永久性模板，内侧浇注混凝土，拆模后复合板外侧做找平层、抹面层及饰面层，通过钢丝网架腹丝及连接件与混凝土构件牢固连接在一起的保温系统。

[0030] 试验方法：

标准试验环境为空气温度 $(23\pm 2)^\circ\text{C}$ ，相对湿度 $(50\pm 10)\%$ 。在非标准试验环境下试验时，应记录温度和相对湿度。试样尺寸、数量和取样方法相应规定进行。

[0031] 钢网复合模板现浇混凝土保温系统，按JGJ144的规定进行。

[0032] 钢网复合模板现浇混凝土保温系统性能如下：

项目		要求
耐候性	高温-淋水循环 80 次	a) 系统不应出现面层开裂、空鼓或脱落
	加热-冷冻循环 5 次	b) 系统的拉伸粘结强度 $\geq 0.15\text{MPa}$ ，破坏界面在保温板内 c) 面砖与抗裂层拉伸粘结强度应不小于 0.4MPa
抗冲击强度 J		≥ 10
耐冻融 (D30)		a) 表面无裂纹、空鼓、起泡、剥离现象
		b) 系统的拉伸粘结强度 $\geq 0.15\text{MPa}$ ，破坏界面在保温板内
		c) 面砖拉伸粘结强度应不小于 0.4MPa 。
热阻		复合墙体热阻符合设计要求

以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征以及本发明的优点。本行业的技术人员应该了解，本发明不受上述实施例的限制，上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理，在不脱离本发明精神和范围的前提下，本发明还会有各种变化和改进，这些变化和进步都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

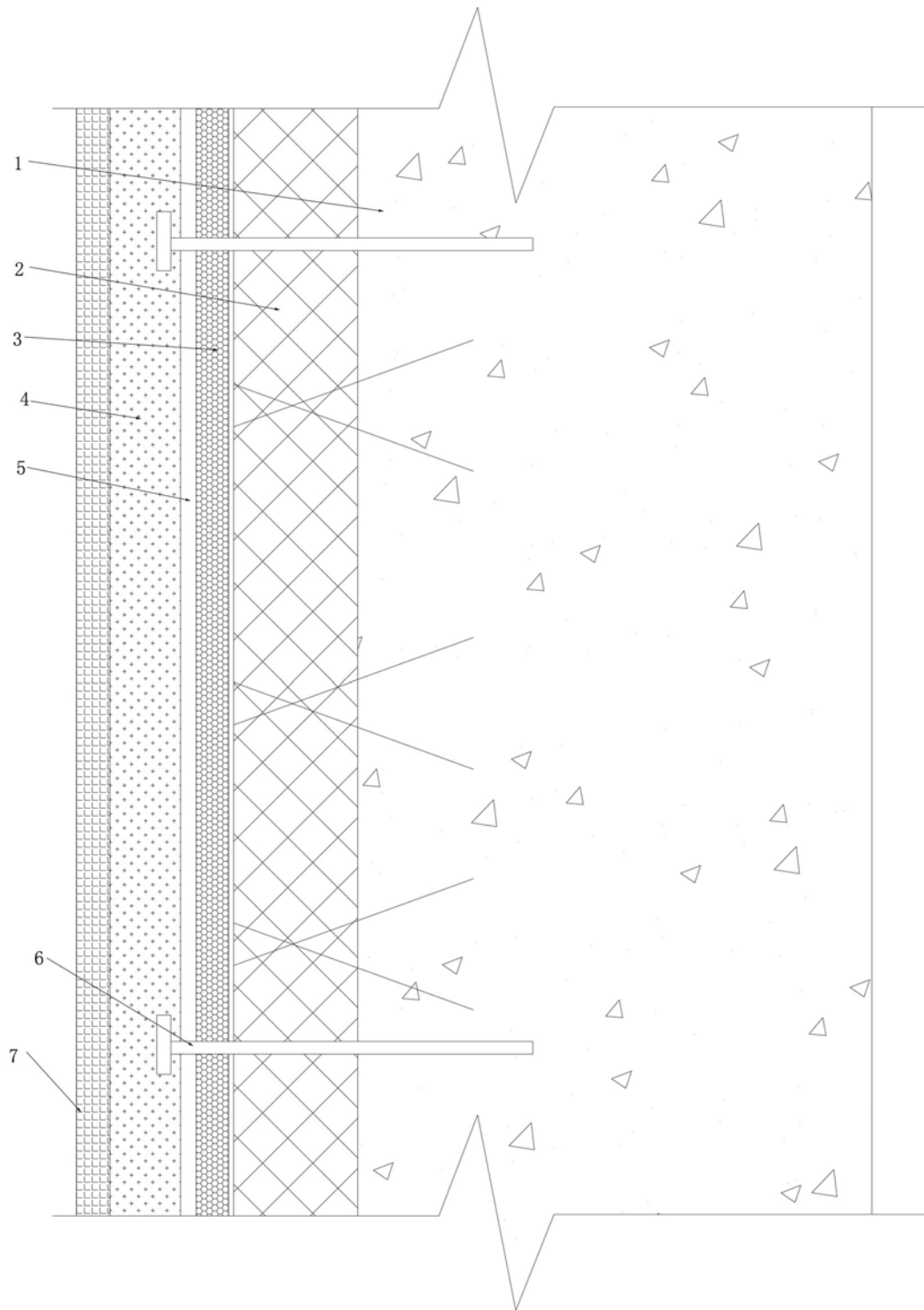


图1

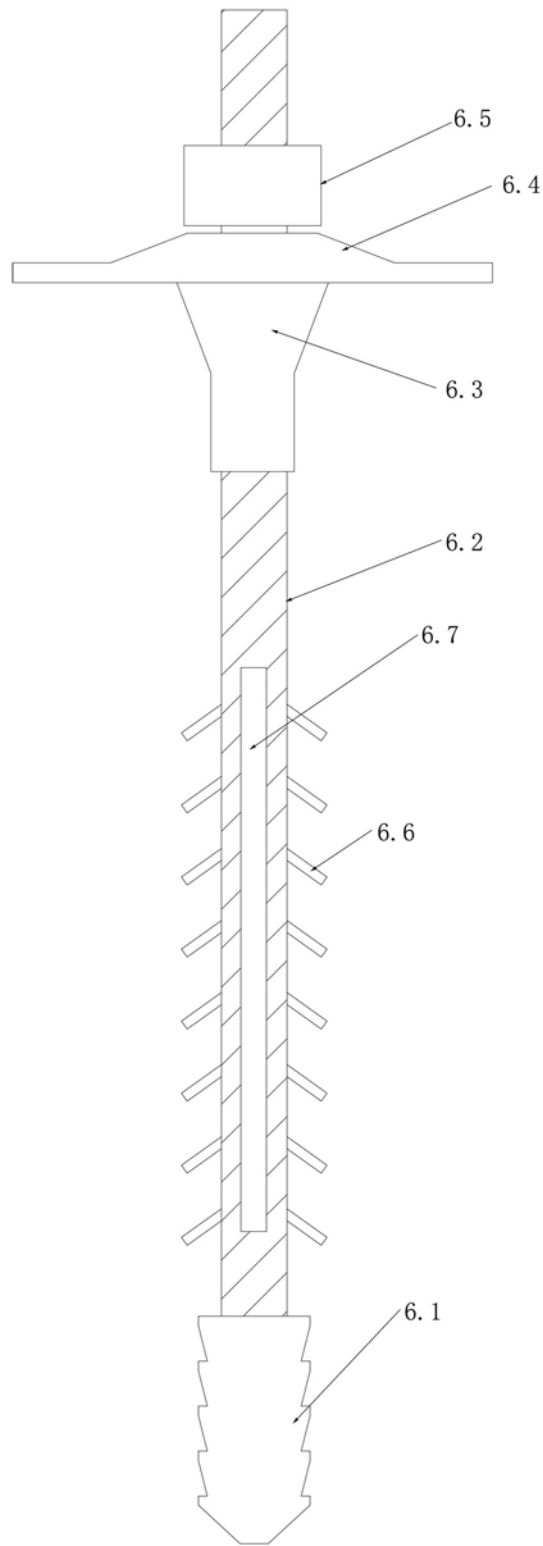


图2

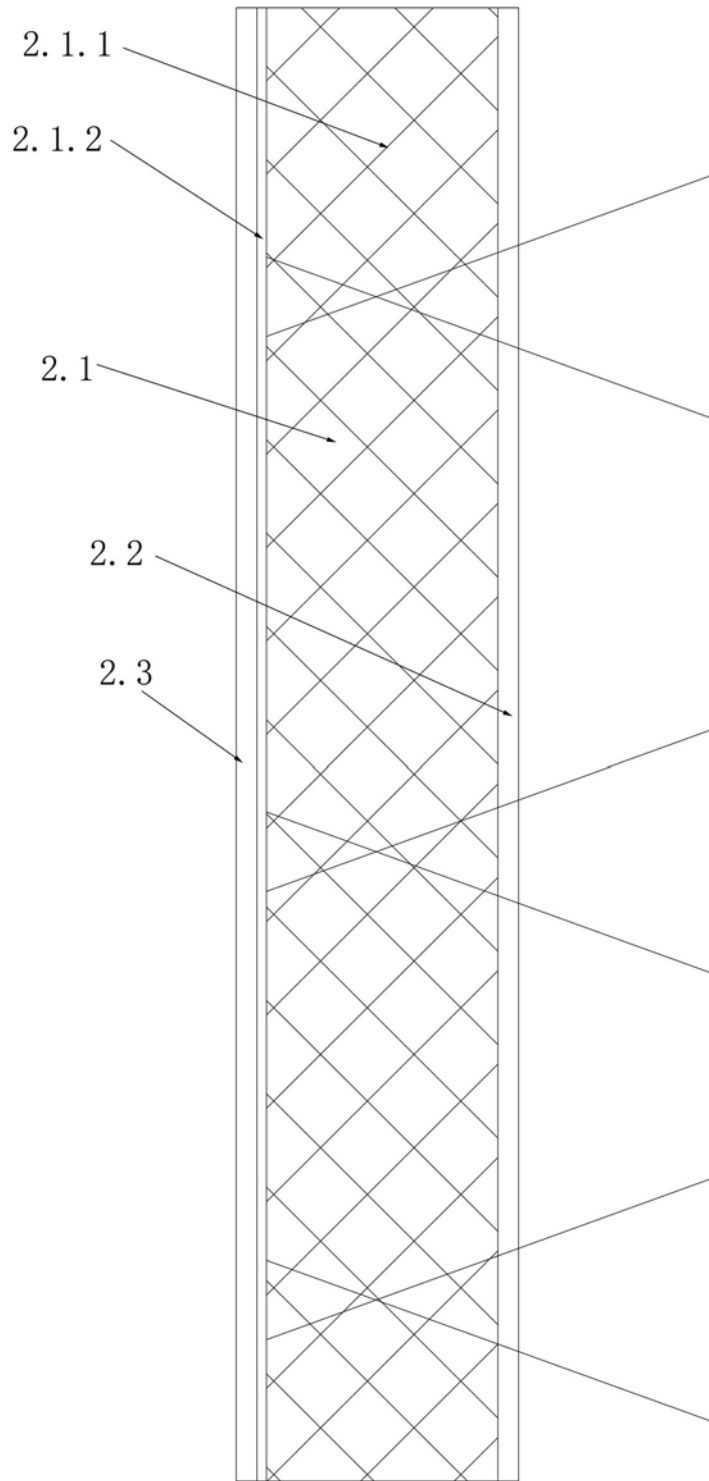


图3

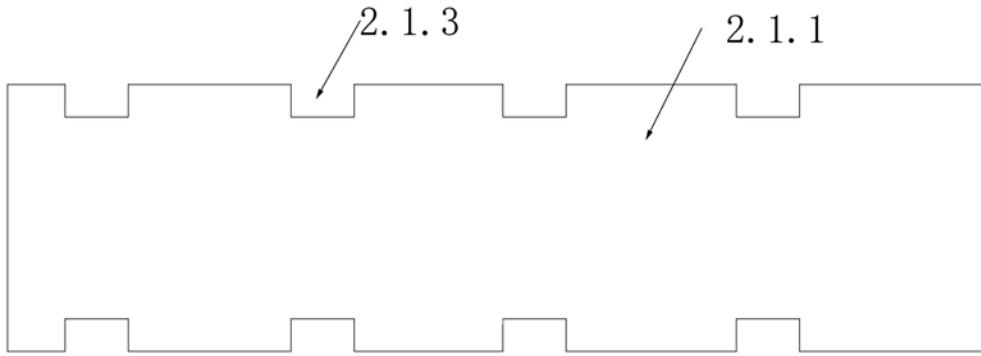


图4