(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 216740154 U
(45)授权公告日 2022.06.14

(21)申请号 202220163444.7

(22)申请日 2022.01.21

(73)专利权人 沈阳领创建筑科技有限公司
地址 113000 辽宁省沈阳市沈抚新区金枫街75-1号1501

(72)发明人 柴泽宾 张吉鹳 雷学生

(74)专利代理机构 沈阳东大知识产权代理有限公司 21109
专利代理师 李梁

(51)Int.Cl.
E04B 1/80(2006.01)
E04B 1/76(2006.01)
E04B 2/74(2006.01)
E04B 1/94(2006.01)
E04B 2/82(2006.01)
E04B 2/88(2006.01)
E04G 23/02(2006.01)
B32B 33/00(2006.01)
B32B 3/24(2006.01)
B32B 3/06(2006.01)
B32B 7/12(2006.01)
B32B 7/14(2006.01)
B32B 7/08(2019.01)
B32B 37/00(2006.01)
B32B 37/12(2006.01)
B32B 38/04(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

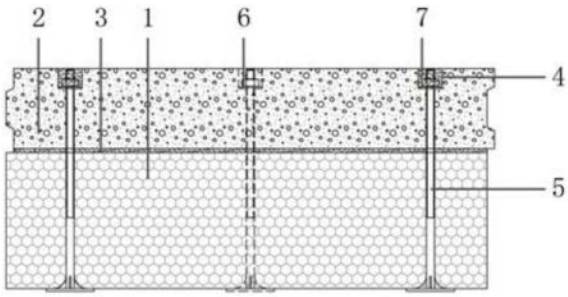
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54)实用新型名称

一种预制断热桥复合保温条板

(57)摘要

一种预制断热桥复合保温条板，包括保温板材、轻质条板、胶粘剂、断热桥螺栓及螺母，可采用保温板材与单侧轻质条板组合方案，还可采用双侧轻质条板与夹心保温板材组合方案；预制断热桥复合保温条板的制作方法为：先由胶粘剂完成保温板材与轻质条板的粘结，然后在组合体上加工贯穿孔和扩径孔，之后在贯穿孔内穿入断热桥螺栓，再在扩径孔内旋紧螺母，将保温板材与轻质条板锚固为一体，最后在扩径孔内填充入填孔砂浆。本发明的复合保温条板具有优异的断热桥性能和低传热性能，可干法施工，避免湿作业带来的污染，减少施工现场粘锚保温板的环节，将保温板从传统膨胀锚固方式转变为对拉螺栓锚固方式，提高保温板锚固强度，大幅提升现场施工效率。



CN 216740154 U

1.一种预制断热桥复合保温条板,其特征在于:包括保温板材、轻质条板、胶粘剂、断热桥螺栓及螺母;在所述轻质条板的室外侧表面设有胶粘剂,所述保温板材通过胶粘剂固定粘接在轻质条板的室外侧表面,在保温板材、胶粘剂及轻质条板上设有贯穿孔,所述断热桥螺栓的螺杆穿装在贯穿孔内,断热桥螺栓的锚盘与保温板材的室外侧表面紧密接触,断热桥螺栓的螺杆端部所对应的贯穿孔在轻质条板上设为扩径孔;所述螺母位于扩径孔内且与断热桥螺栓的螺杆端部螺接紧固配合;在所述扩径孔内充填有填孔砂浆。

2.一种预制断热桥复合保温条板,其特征在于:包括保温板材、轻质条板、胶粘剂、断热桥螺栓及螺母;在所述保温板材的室外侧表面和室外侧表面均设有胶粘剂,所述轻质条板通过胶粘剂分别固定粘接在保温板材的室外侧表面和室外侧表面,在室外侧轻质条板、室外侧胶粘剂、保温板材、室内侧胶粘剂及室内侧轻质条板上设有贯穿孔,所述断热桥螺栓的螺杆穿装在贯穿孔内,断热桥螺栓的锚盘与室外侧轻质条板的外表面紧密接触,断热桥螺栓的螺杆端部所对应的贯穿孔在室内侧轻质条板上设为扩径孔;所述螺母位于扩径孔内且与断热桥螺栓的螺杆端部螺接紧固配合;在所述扩径孔内充填有填孔砂浆。

3.根据权利要求1或2所述的一种预制断热桥复合保温条板,其特征在于:所述轻质条板采用单一材料条板或复合材料条板,且轻质条板的燃烧性能为A级。

4.根据权利要求1或2所述的一种预制断热桥复合保温条板,其特征在于:所述保温板材的燃烧性能为A级、B级中的一种或多种。

5.根据权利要求1或2所述的一种预制断热桥复合保温条板,其特征在于:所述胶粘剂采用无机保温砂浆、有机保温砂浆、聚合物砂浆、胶粉聚苯颗粒浆料、发泡聚氨酯中的一种或多种。

6.根据权利要求1或2所述的一种预制断热桥复合保温条板,其特征在于:所述轻质条板的板端采用平口、错口或企口。

7.根据权利要求1或2所述的一种预制断热桥复合保温条板,其特征在于:所述预制断热桥复合保温条板的板端采用平口、错口或企口。

8.根据权利要求1或2所述的一种预制断热桥复合保温条板,其特征在于:在所述轻质条板内预埋有用于与建筑主体结构螺接配合的螺母组件。

一种预制断热桥复合保温条板

技术领域

[0001] 本实用新型属于装配式建筑工程技术领域，特别是涉及一种预制断热桥复合保温条板。

背景技术

[0002] 在建筑墙体中，填充墙是作为填充框架或剪力墙的洞口并承自重的墙体。传统方式是采用砌块砌筑方式，所使用的砌块一般为蒸压加气混凝土层砌块、烧结空心砌块、轻骨料混凝土小型空心砌块等，由工人逐块砌筑施工。

[0003] 对于装配式建筑来说，通常采用预制条板作为填充墙的基层墙板，所使用的条板一般为蒸压加气混凝土条板、轻集料混凝土条板、玻纤增强水泥条板、硅镁加气水泥条板、粉煤灰泡沫水泥条板、聚苯颗粒水泥夹芯复合条板等，与传统的砌块墙体相比，预制轻质条板减少了现场湿作业，提高了施工效率。

[0004] 随着建筑工业化要求的不断提升，装配式建筑外墙得到大量的应用，但材质单一的传统轻质条板外墙已经难以适应更高的节能标准，尤其是超低能耗和近零能耗建筑标准，这对墙体系统的保温隔热性能和断热桥性能提出了更高的要求。

[0005] 为了提升墙体的保温隔热性能，在轻质条板安装后，仍然需要现场粘锚保温板，但由于轻质条板的容重较低，造成材质强度较低，导致保温板锚固的力学性能较差，目前国家标准要求锚栓的抗拉拔力仅为0.3～0.4kN，因此常造成保温板脱落问题。为解决此问题，申请号为202111076181.2的中国专利申请，公开了一种复合保温条板，该复合保温条板由加气混凝土层、保温板、钢丝网片和塑质锚钉组成，但是，该复合保温条板的制作仍采用后浇筑加气混凝土方式，因此不利于干法作业。

实用新型内容

[0006] 针对现有技术存在的问题，本实用新型提供一种预制断热桥复合保温条板，该复合保温条板具有优异的断热桥性能和低传热性能，可采用干法施工，有效避免湿作业带来的污染，减少了施工现场粘锚保温板的环节，将保温板从传统的膨胀锚固方式转变为对拉螺栓的锚固方式，大大提高了保温板的锚固强度；由多块预制断热桥复合保温条板即可拼装成为一面填充墙体，大幅提升了现场施工效率；本实用新型的预制断热桥复合保温条板不但适用于新建建筑的填充墙，而且适用于既有建筑幕墙系统的节能改造。

[0007] 为了实现上述目的，本实用新型采用如下技术方案：一种预制断热桥复合保温条板，包括保温板材、轻质条板、胶粘剂、断热桥螺栓及螺母；在所述轻质条板的室外侧表面设有胶粘剂，所述保温板材通过胶粘剂固定粘接在轻质条板的室外侧表面，在保温板材、胶粘剂及轻质条板上设有贯穿孔，所述断热桥螺栓的螺杆穿装在贯穿孔内，断热桥螺栓的锚盘与保温板材的室外侧表面紧密接触，断热桥螺栓的螺杆端部所对应的贯穿孔在轻质条板上设为扩径孔；所述螺母位于扩径孔内且与断热桥螺栓的螺杆端部螺接紧固配合；在所述扩径孔内充填有填孔砂浆。

[0008] 一种预制断热桥复合保温条板，包括保温板材、轻质条板、胶粘剂、断热桥螺栓及螺母；在所述保温板材的室外侧表面和室外侧表面均设有胶粘剂，所述轻质条板通过胶粘剂分别固定粘接在保温板材的室外侧表面和室外侧表面，在室外侧轻质条板、室外侧胶粘剂、保温板材、室内侧胶粘剂及室内侧轻质条板上设有贯穿孔，所述断热桥螺栓的螺杆穿装在贯穿孔内，断热桥螺栓的锚盘与室外侧轻质条板的外表面紧密接触，断热桥螺栓的螺杆端部所对应的贯穿孔在室内侧轻质条板上设为扩径孔；所述螺母位于扩径孔内且与断热桥螺栓的螺杆端部螺接紧固配合；在所述扩径孔内充填有填孔砂浆。

[0009] 所述轻质条板采用单一材料条板或复合材料条板，且轻质条板的燃烧性能为A级。

[0010] 所述保温板材的燃烧性能为A级、B级中的一种或多种。

[0011] 所述胶粘剂采用无机保温砂浆、有机保温砂浆、聚合物砂浆、胶粉聚苯颗粒浆料、发泡聚氨酯中的一种或多种。

[0012] 所述轻质条板的板端采用平口、错口或企口。

[0013] 所述预制断热桥复合保温条板的板端采用平口、错口或企口。

[0014] 在所述轻质条板内预埋有用于与建筑主体结构螺接配合的螺母组件。

[0015] 一种预制断热桥复合保温条板的制作方法，包括如下步骤：

[0016] 步骤一：将轻质条板水平放置在操作支架上，清理轻质条板朝上表面的浮灰，之后在轻质条板朝上表面涂刷胶粘剂，且胶粘剂采用点粘、点框粘、条粘或满粘，然后将保温板材平放在涂刷好胶粘剂的轻质条板朝上表面，并保证保温板材与轻质条板的板边对齐，之后向下施压保温板材，使保温板材与轻质条板粘结在一起；

[0017] 步骤二：在保温板材朝上表面划定锚固点位，之后利用电钻在选定好的锚固点位加工贯穿保温板材、胶粘剂及轻质条板的贯穿孔，然后将粘结在一起的保温板材与轻质条板组合体整体翻转180°，使轻质条板朝下表面变为朝上表面，之后在轻质条板朝上的贯穿孔孔口处加工扩径孔；

[0018] 步骤三：将断热桥螺栓的螺杆从保温板材一侧的贯穿孔向上穿入，使断热桥螺栓的锚盘与保温板材朝下表面紧密接触，直到断热桥螺栓的螺杆端部进入扩径孔内，之后将螺母旋入扩径孔内的断热桥螺栓螺杆上，直至螺母旋紧，最终将保温板材和轻质条板锚固为一体；

[0019] 步骤四：在扩径孔内填充入填孔砂浆，之后将填孔砂浆抹平，直至填孔砂浆完全固化，预制断热桥复合保温条板制作完成。

[0020] 一种预制断热桥复合保温条板的制作方法，包括如下步骤：

[0021] 步骤一：将室内侧轻质条板水平放置在操作支架上，清理轻质条板朝上表面的浮灰，之后在室内侧轻质条板朝上表面涂刷胶粘剂，且胶粘剂采用点粘、点框粘、条粘或满粘，然后将保温板材平放在涂刷好胶粘剂的室内侧轻质条板朝上表面，并保证保温板材与室内侧轻质条板的板边对齐，之后向下施压保温板材，使保温板材与室内侧轻质条板粘结在一起；

[0022] 步骤二：清理保温板材朝上表面的浮灰，之后在保温板材朝上表面涂刷胶粘剂，且胶粘剂采用点粘、点框粘、条粘或满粘，然后将室外侧轻质条板平放在涂刷好胶粘剂的保温板材朝上表面，并保证室外侧轻质条板与保温板材的板边对齐，之后向下施压室外侧轻质条板，使室外侧轻质条板与保温板材粘结在一起；

[0023] 步骤三:在室外侧轻质条板朝上表面划定锚固点位,之后利用电钻在选定好的锚固点位加工贯穿室外侧轻质条板、室外侧胶粘剂、保温板材、室内侧胶粘剂及室内侧轻质条板的贯穿孔,然后将粘结在一起的室外侧轻质条板、保温板材及室内侧轻质条板组合体整体翻转180°,使室内侧轻质条板朝下表面变为朝上表面,之后在室内侧轻质条板朝上的贯穿孔孔口处加工扩径孔;

[0024] 步骤四:将断热桥螺栓的螺杆从室外侧轻质条板一侧的贯穿孔向上穿入,使断热桥螺栓的锚盘与室外侧轻质条板朝下表面紧密接触,直到断热桥螺栓的螺杆端部进入扩径孔内,之后将螺母旋入扩径孔内的断热桥螺栓螺杆上,直至螺母旋紧,最终将室内侧轻质条板、保温板材及室外侧轻质条板锚固为一体;

[0025] 步骤五:在扩径孔内填充入填孔砂浆,之后将填孔砂浆抹平,预制断热桥复合保温条板制作完成。

[0026] 本实用新型的有益效果:

[0027] 本实用新型的预制断热桥复合保温条板,该复合保温条板具有优异的断热桥性能和低传热性能,可采用干法施工,有效避免湿作业带来的污染,减少了施工现场粘锚保温板的环节,将保温板从传统的膨胀锚固方式转变为对拉螺栓的锚固方式,大大提高了保温板的锚固强度;由多块预制断热桥复合保温条板即可拼装成为一面填充墙体,大幅提升了现场施工效率;本实用新型的预制断热桥复合保温条板不但适用于新建建筑的填充墙,而且适用于既有建筑幕墙系统的节能改造。

附图说明

[0028] 图1为本实用新型的一种预制断热桥复合保温条板(横截面视角且保温板材的燃烧性能为B级)的结构示意图(方案一);

[0029] 图2为本实用新型的一种预制断热桥复合保温条板(纵截面视角且保温板材的燃烧性能为B级)的结构示意图(方案一);

[0030] 图3为图2中A向视图;

[0031] 图4为本实用新型的一种预制断热桥复合保温条板(横截面视角且保温板材的燃烧性能为A级)的结构示意图(方案一);

[0032] 图5为本实用新型的一种预制断热桥复合保温条板(纵截面视角且保温板材的燃烧性能为A级)的结构示意图(方案一);

[0033] 图6为图5中B向视图;

[0034] 图7为本实用新型的一种预制断热桥复合保温条板(横截面视角且保温板材的燃烧性能为B级)的结构示意图(方案二);

[0035] 图8为本实用新型的一种预制断热桥复合保温条板(纵截面视角且保温板材的燃烧性能为B级)的结构示意图(方案二);

[0036] 图9为图8中C向视图;

[0037] 图中,1—保温板材,2—轻质条板,3—胶粘剂,4—扩径孔,5—断热桥螺栓,6—螺母,7—填孔砂浆。

具体实施方式

[0038] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型做进一步的详细说明。

[0039] 如图1～9所示，一种预制断热桥复合保温条板，包括保温板材1、轻质条板2、胶粘剂3、断热桥螺栓5及螺母6；在所述轻质条板2的室外侧表面设有胶粘剂3，所述保温板材1通过胶粘剂3固定粘接在轻质条板2的室外侧表面，在保温板材1、胶粘剂3及轻质条板2上设有贯穿孔，所述断热桥螺栓5的螺杆穿装在贯穿孔内，断热桥螺栓5的锚盘与保温板材1的室外侧表面紧密接触，断热桥螺栓5的螺杆端部所对应的贯穿孔在轻质条板2上设为扩径孔4；所述螺母6位于扩径孔4内且与断热桥螺栓5的螺杆端部螺接紧固配合；在所述扩径孔4内充填有填孔砂浆7。

[0040] 一种预制断热桥复合保温条板，包括保温板材1、轻质条板2、胶粘剂3、断热桥螺栓5及螺母6；在所述保温板材1的室外侧表面和室外侧表面均设有胶粘剂3，所述轻质条板2通过胶粘剂3分别固定粘接在保温板材1的室外侧表面和室外侧表面，在室外侧轻质条板2、室外侧胶粘剂3、保温板材1、室内侧胶粘剂3及室内侧轻质条板2上设有贯穿孔，所述断热桥螺栓5的螺杆穿装在贯穿孔内，断热桥螺栓5的锚盘与室外侧轻质条板2的外表面紧密接触，断热桥螺栓5的螺杆端部所对应的贯穿孔在室内侧轻质条板2上设为扩径孔4；所述螺母6位于扩径孔4内且与断热桥螺栓5的螺杆端部螺接紧固配合；在所述扩径孔4内充填有填孔砂浆7。

[0041] 所述轻质条板2采用单一材料条板或复合材料条板，且轻质条板2的燃烧性能为A级。

[0042] 所述保温板材1的燃烧性能为A级、B级中的一种或多种。

[0043] 所述胶粘剂3采用无机保温砂浆、有机保温砂浆、聚合物砂浆、胶粉聚苯颗粒浆料、发泡聚氨酯中的一种或多种。

[0044] 所述轻质条板2的板端采用平口、错口或企口。

[0045] 所述预制断热桥复合保温条板的板端采用平口、错口或企口。

[0046] 在所述轻质条板2内预埋有用于与建筑主体结构螺接配合的螺母组件。

[0047] 一种预制断热桥复合保温条板的制作方法，包括如下步骤：

[0048] 步骤一：将轻质条板2水平放置在操作支架上，清理轻质条板2朝上表面的浮灰，之后在轻质条板2朝上表面涂刷胶粘剂3，且胶粘剂3采用点粘、点框粘、条粘或满粘，然后将保温板材1平放在涂刷好胶粘剂3的轻质条板2朝上表面，并保证保温板材1与轻质条板2的板边对齐，之后向下施压保温板材1，使保温板材1与轻质条板2粘结在一起；

[0049] 步骤二：在保温板材1朝上表面划定锚固点位，之后利用电钻在选定好的锚固点位加工贯穿保温板材1、胶粘剂3及轻质条板2的贯穿孔，然后将粘结在一起的保温板材1与轻质条板2组合体整体翻转180°，使轻质条板2朝下表面变为朝上表面，之后在轻质条板2朝上的贯穿孔孔口处加工扩径孔4；

[0050] 步骤三：将断热桥螺栓5的螺杆从保温板材1一侧的贯穿孔向上穿入，使断热桥螺栓5的锚盘与保温板材朝下表面紧密接触，直到断热桥螺栓5的螺杆端部进入扩径孔4内，之后将螺母6旋入扩径孔4内的断热桥螺栓5螺杆上，直至螺母6旋紧，最终将保温板材1和轻质条板2锚固为一体；

[0051] 步骤四：在扩径孔4内填充入填孔砂浆7，之后将填孔砂浆7抹平，直至填孔砂浆7完

全固化，预制断热桥复合保温条板制作完成。

[0052] 一种预制断热桥复合保温条板的制作方法，包括如下步骤：

[0053] 步骤一：将室内侧轻质条板2水平放置在操作支架上，清理轻质条板2朝上表面的浮灰，之后在室内侧轻质条板2朝上表面涂刷胶粘剂3，且胶粘剂3采用点粘、点框粘、条粘或满粘，然后将保温板材1平放在涂刷好胶粘剂3的室内侧轻质条板2朝上表面，并保证保温板材1与室内侧轻质条板2的板边对齐，之后向下施压保温板材1，使保温板材1与室内侧轻质条板2粘结在一起；

[0054] 步骤二：清理保温板材1朝上表面的浮灰，之后在保温板材1朝上表面涂刷胶粘剂3，且胶粘剂3采用点粘、点框粘、条粘或满粘，然后将室外侧轻质条板2平放在涂刷好胶粘剂3的保温板材1朝上表面，并保证室外侧轻质条板2与保温板材1的板边对齐，之后向下施压室外侧轻质条板2，使室外侧轻质条板2与保温板材1粘结在一起；

[0055] 步骤三：在室外侧轻质条板2朝上表面划定锚固点位，之后利用电钻在选定好的锚固点位加工贯穿室外侧轻质条板2、室外侧胶粘剂3、保温板材1、室内侧胶粘剂3及室内侧轻质条板2的贯穿孔，然后将粘结在一起的室外侧轻质条板2、保温板材1及室内侧轻质条板2组合体整体翻转180°，使室内侧轻质条板2朝下表面变为朝上表面，之后在室内侧轻质条板2朝上的贯穿孔孔口处加工扩径孔4；

[0056] 步骤四：将断热桥螺栓5的螺杆从室外侧轻质条板2一侧的贯穿孔向上穿入，使断热桥螺栓5的锚盘与室外侧轻质条板2朝下表面紧密接触，直到断热桥螺栓5的螺杆端部进入扩径孔4内，之后将螺母6旋入扩径孔4内的断热桥螺栓5螺杆上，直至螺母6旋紧，最终将室内侧轻质条板2、保温板材1及室外侧轻质条板2锚固为一体；

[0057] 步骤五：在扩径孔4内填充入填孔砂浆7，之后将填孔砂浆7抹平，预制断热桥复合保温条板制作完成。

[0058] 实施例中的方案并非用以限制本实用新型的专利保护范围，凡未脱离本实用新型所为的等效实施或变更，均包含于本案的专利范围中。

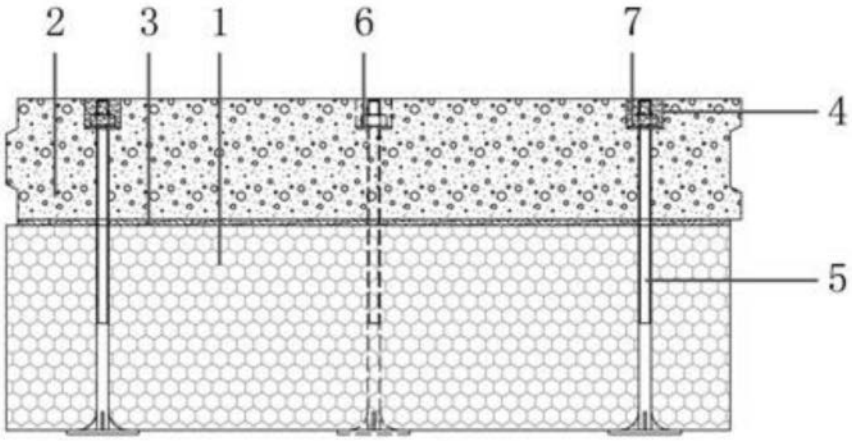


图1

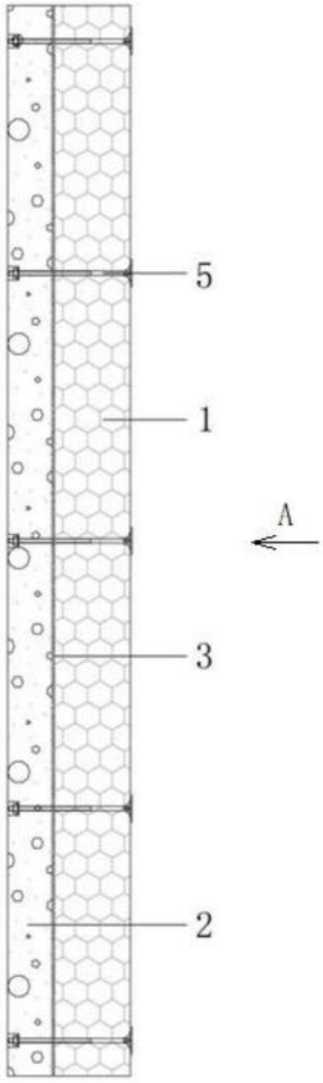


图2

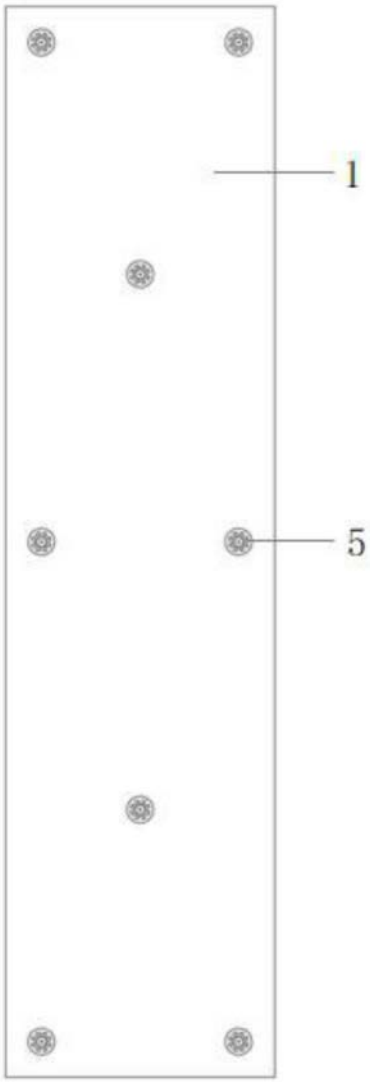


图3

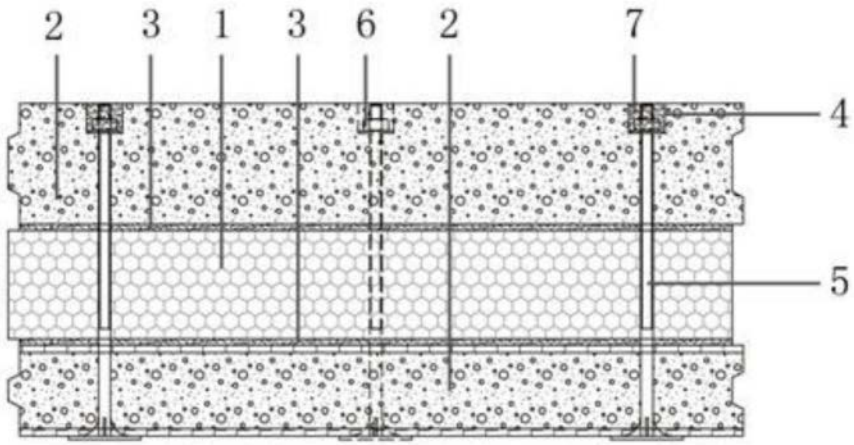


图4

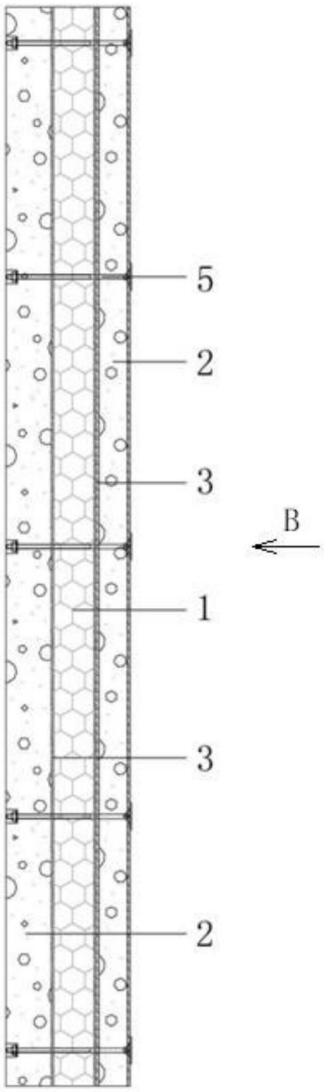


图5

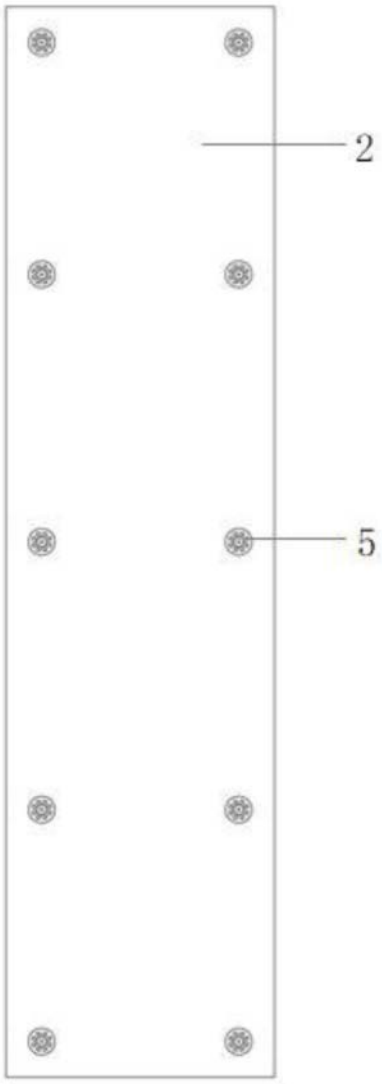


图6

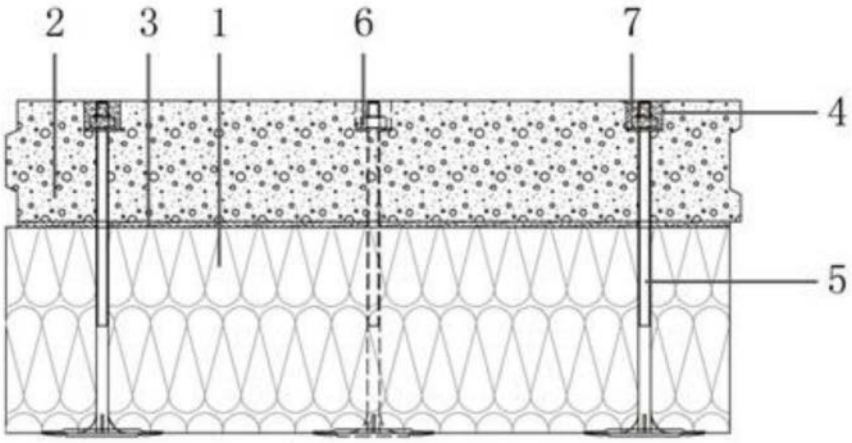


图7

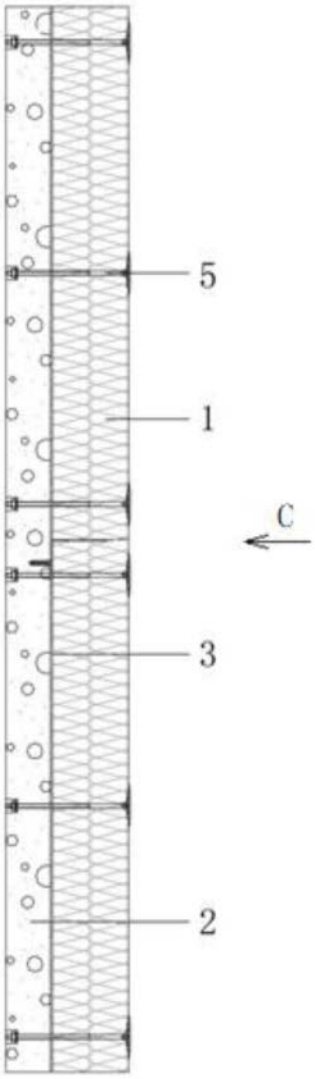


图8

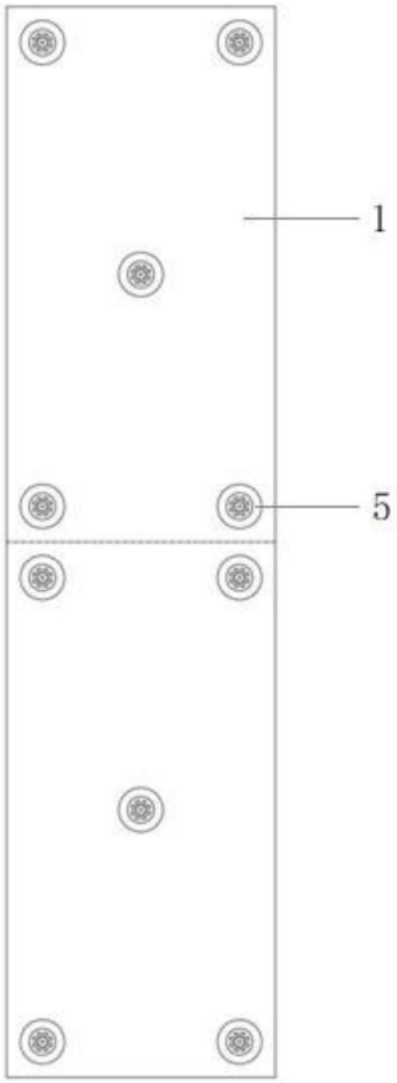


图9