(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 104912273 A
(43)申请公布日 2015.09.16

(21)申请号 201510273875.3
(22)申请日 2015.05.25
(71)申请人 东莞市万科建筑技术研究有限公司
地址 523808 广东省东莞市松山湖科技产业园区工业东路 8 号
(72)发明人 王蕴 黄江敏 胡博闻 周超斌 董恩伯 陈曲波
(74)专利代理机构 深圳市顺天达专利商标代理有限公司 44217
代理人 陆军
(51)Int.Cl.
E04F 13/075(2006.01)
E04G 21/14(2006.01)
E04F 13/24(2006.01)

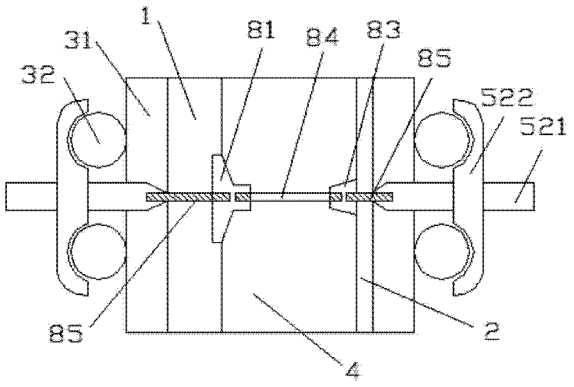
权利要求书2页 说明书8页 附图8页

(54)发明名称

保温饰面结构一体化外墙的施工方法及其外墙

(57)摘要

本发明公开了一种保温饰面结构一体化外墙的施工方法及其外墙，该施工方法使用工厂预制的保温饰面一体化板，包括以下步骤：S1 在保温饰面一体化板和 / 或内侧模板上按预设间距安装连接锚件；S2 将安装好连接锚件的保温饰面一体化板与内侧模板沿建筑物外墙走向拼装组成用于浇筑混凝土以形成混凝土结构层的模腔，其中，保温饰面一体化板兼做外侧模板；S3 在模腔的两外侧分别设置支撑架；S4 向模腔内浇筑混凝土构筑混凝土结构层，形成保温饰面结构一体化外墙；本发明中保温饰面一体化板兼做外侧模板，在施工完成后只需要拆除内侧模板和拉杆组件后即可完成交付，无须重新做饰面层，大大减少了外墙施工的施工工序和施工成本，提高了施工效率。



CN 104912273 A

1. 一种保温饰面结构一体化外墙的施工方法，其特征在于，包括以下步骤：

S1 在保温饰面一体化板和 / 或内侧模板上按预设间距安装连接锚件，所述保温饰面一体化板由工厂预制；

S2 通过支撑架和连接锚件将保温饰面一体化板与内侧模板沿建筑物外墙走向拼装在一起，且所述保温饰面一体化板与内侧模板之间形成用于浇筑混凝土以形成混凝土结构层的模腔，其中，保温饰面一体化板兼做模腔的外侧模板，并且该外侧模板是由多块保温饰面一体化板拼装而成；

S3 向所述模腔内浇筑混凝土构筑混凝土结构层；

S4 拆除支撑架和内侧模板，形成保温饰面结构一体化外墙。

2. 如权利要求 1 所述的保温饰面结构一体化外墙的施工方法，其特征在于，S1 中在保温饰面一体化板上安装连接锚件还包括以下步骤：

S11 按照连接锚件的安装要求在保温饰面一体化板上划线，确定连接锚件的预埋点；

S12 在通过划线确定的预埋点上打安装孔；

S13 将连接锚件通过所述安装孔安装在保温饰面一体化板上。

3. 如权利要求 1 所述的保温饰面结构一体化外墙的施工方法，其特征在于，所述连接锚件包括拉杆组件和位于该拉杆组件两端的扣件，所述保温饰面一体化板和内侧模板之间通过拉杆组件和扣件相互连接形成模腔且该拉杆组件在施工完成后保留在保温饰面结构一体化外墙的墙体内，所述拉杆组件包括穿设在所述保温饰面一体化板和内侧模板上的拉杆，所述扣件分别设置在保温饰面一体化板和内侧模板的外侧面；该扣件包括与所述拉杆端部连接的固定杆，该固定杆上套设有用于在所述支撑架与拉杆组件之间建立连接的固定扣；所述扣件在拆除支撑架前拆除；

所述步骤 S4 还包括拆除扣件，包括以下步骤：

S41 松开固定扣，解除所述支撑架与拉杆组件之间的连接；

S42 将固定杆连同固定扣从拉杆两端拆下。

4. 如权利要求 1 所述的保温饰面结构一体化外墙的施工方法，其特征在于，所述连接锚件包括用于保温饰面一体化板与混凝土结构层之间形成固定连接的埋入式锚件，该埋入式锚件包括预埋在保温饰面一体化板内的内嵌件以及连接在所述内嵌件靠近混凝土结构层一端的埋固在混凝土结构层中的固定锚杆；在步骤 S1 将固定锚杆与所述内嵌件连接固定。

5. 如权利要求 1 所述的保温饰面结构一体化外墙的施工方法，其特征在于，所述连接锚件包括用于在保温饰面一体化板与混凝土结构层之间形成固定连接的嵌入式锚件，该嵌入式锚件包括嵌入保温饰面一体化板的保温层的内嵌件以及连接在所述内嵌件靠近保温饰面一体化板一端的用于锁紧保温饰面一体化板的前端固定杆和连接在所述内嵌件靠近混凝土结构层一端的埋固在混凝土结构层中的固定锚杆。

6. 如权利要求 5 所述的保温饰面结构一体化外墙的施工方法，其特征在于，步骤 S1 还包括嵌入式锚件的安装，包括以下步骤：

S11 将内嵌件嵌入保温饰面一体化板的保温层的预设位置内；

S12 将前端固定杆从保温饰面一体化板的饰面层一侧插入并与内嵌件连接固定，将内嵌件锁紧固定在保温饰面一体化板上；

S13 将固定锚杆连接固定在内嵌件上，且该固定锚杆的自由端延伸进模腔内。

7. 如权利要求 1 所述的保温饰面结构一体化外墙的施工方法，其特征在于，所述连接锚件包括用于在保温饰面一体化板与混凝土结构层之间形成固定连接的一体式锚件，该一体式锚件包括设置在保温饰面一体化板的内侧面的内嵌件、连接在保温饰面一体化板的外侧面与连接扣之间的前端固定杆、设置在内侧模板的内侧面的固定帽以及连接在所述连接扣与固定帽之间的固定锚杆。

8. 如权利要求 7 所述的保温饰面结构一体化外墙的施工方法，其特征在于，步骤 S1 和 S2 还包括一体式锚件的安装，包括以下步骤：

S11 将内嵌件将内嵌件嵌入保温饰面一体化板的保温层的预设位置内；

S12 将固定锚杆的一端固定连接在内嵌件上，并将固定帽固定连接在固定锚杆的另一端；

S13 将保温饰面一体化板及内侧模板沿建筑物外墙走向平行置放并使固定帽抵接内侧模板的内侧面；

S14 从保温饰面一体化板的饰面层一侧插入拉轴，该拉轴的一端与内嵌件相连接，另一端突出保温饰面一体化板的饰面层一侧；

S15 从内侧模板的外侧插入拉轴，该拉轴的一端与固定帽相连接，另一端突出内侧模板的外侧面；

S16 将扣件与拉轴相连接，通过扣件使得内嵌件和固定帽与支撑架建立连接，进而固定住保温饰面一体化板和内侧模板；

其中，所述扣件包括与所述拉轴端部连接的固定杆，该固定杆上套设有用于在所述支撑架与一体化锚件之间建立连接的固定扣；所述扣件在拆除支撑架前拆除。

9. 如权利要求 1 所述的保温饰面结构一体化外墙的施工方法，其特征在于，在步骤 S2 中，在放置保温饰面一体化板前，先沿保温饰面一体化板的放置位置铺设一层由聚苯板材料制成的填充材。

10. 一种通过权利要求 1 所述的施工方法获得的保温饰面结构一体化外墙，其特征在于，该外墙包括保温饰面一体化板、混凝土结构层；所述保温饰面一体化板和混凝土结构层之间通过连接锚件贴合紧固，所述连接锚件通过一次浇筑埋设于所述混凝土结构层并穿透保温饰面一体化板，且在保温饰面一体化板的侧面锁紧固定。

保温饰面结构一体化外墙的施工方法及其外墙

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑物的施工方法，具体涉及一种建筑物外墙的施工方法，以及应用于该施工方法获取的保温饰面结构一体化外墙。

背景技术

[0002] 建筑是节能减排、应对气候变化最重要的领域之一，建筑节能中重要的一项内容就是外墙保温，外墙保温包括外保温、内保温和夹心保温，外保温的效果最理想。聚苯板外墙保温体系施工简单，可是满足不了外墙外保温 A 级防火要求，目前市场上的外墙保温可满足 A 级防火要求的大多数为保温砂浆现场湿作业，如无机保温砂浆、玻化微珠、聚苯颗粒等，其施工工艺复杂、材料浪费严重、工期长，时有保温厚度偷工减料的现象发生。市场上已经有保温装饰一体化板的生产，其工程造价相对较高，推广应用受到限制，对于保温产品施工方法的研究相对较少，绝大多数外墙保温施工是在主体结构工程施工完成以后依赖外墙脚手架施工，施工安全风险大。

[0003] 另外，传统混凝土预制构件是以混凝土、钢筋为基础材料整体预制成型的混凝土预制产品。其装饰和保温功能都是在后期现场施工安装完成的。后期装饰一般采用瓷砖胶贴瓷砖或者喷涂料的方式来装饰外墙，外墙保温一般采用传统的外墙外保温构造，而传统外墙装饰或者保温的方式使得墙体施工复杂，且施工难度大，工程成本高。另外，现有的现场施工方法的工艺流程一般为：将预制的基层墙面清理（混凝土墙面界面处理）→测量基层墙的垂直度、套方、弹控制线→做灰饼、冲筋、做口→抹保温砂浆→抹头道聚合物抗裂砂浆→铺设耐碱玻纤网格布→抹聚合物抗裂砂浆→刮柔性耐水腻子→面层装饰涂料。整个墙体的施工工艺复杂，难度大，成本高。另外，保温和装饰是外墙混凝土成型固化后再施工，混凝土固化后形成独立结构，再施工时由于保温层和装饰层与混凝土层都是固态，通过砂浆粘接，融合难度大，很难形成长期稳定、耐候性强的整体结构，在经受外界气候变化，保温层和装饰层易分层、脱离。

[0004] 同时传统的施工方法还需要使用大量的木胶合模板，在工程完工后，这些破旧模板堆积如山，既浪费资源，又产生大量的建筑垃圾，不经济也不环保。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于针对上述技术问题提出一种保温层、结构层以及饰面层一体结构外墙的施工方法以及外墙。

[0006] 本发明解决上述技术问题所采用的技术方案为：一种保温饰面结构一体化外墙的施工方法，该施工方法使用工厂预制的保温饰面一体化板，包括以下步骤：

[0007] S1 在保温饰面一体化板和 / 或内侧模板上按预设间距安装连接锚件，所述保温饰面一体化板由工厂预制；

[0008] S2 通过支撑架和连接锚件将保温饰面一体化板与内侧模板沿建筑物外墙走向拼装在一起，且所述保温饰面一体化板与内侧模板之间形成用于浇筑混凝土以形成混凝土结

构层的模腔，其中，保温饰面一体化板兼做模腔的外侧模板，并且该外侧模板是由多块保温饰面一体化板拼装而成；

[0009] S3 向所述模腔内浇筑混凝土构筑混凝土结构层；

[0010] S4 拆除支撑架和内侧模板，形成保温饰面结构一体化外墙。

[0011] 在本发明中，S1 中在保温饰面一体化板上安装连接锚件还包括以下步骤：

[0012] S11 按照连接锚件的安装要求在保温饰面一体化板上划线，确定连接锚件的预埋点；

[0013] S12 在通过划线确定的预埋点上打安装孔；

[0014] S13 将连接锚件通过所述安装孔安装在保温饰面一体化板上。

[0015] 在本发明中，所述连接锚件包括拉杆组件和位于该拉杆组件两端的扣件，所述保温饰面一体化板和内侧模板之间通过拉杆组件和扣件相互连接形成模腔且该拉杆组件在施工完成后保留在保温饰面结构一体化外墙的墙体内，所述拉杆组件包括穿设在所述保温饰面一体化板和内侧模板上的拉杆，所述扣件分别设置在保温饰面一体化板和内侧模板的外侧面；该扣件包括与所述拉杆端部连接的固定杆，该固定杆上套设有用于在所述支撑架与拉杆组件之间建立连接的固定扣；所述扣件在拆除支撑架前拆除；

[0016] 所述步骤 S4 还包括拆除扣件，包括以下步骤：

[0017] S41 松开固定扣，解除所述支撑架与拉杆组件之间的连接；

[0018] S42 将固定杆连同固定扣从拉杆两端拆下。

[0019] 在本发明中，所述连接锚件包括用于保温饰面一体化板与混凝土结构层之间形成固定连接的埋入式锚件，该埋入式锚件包括预埋在保温饰面一体化板内的内嵌件以及连接在所述内嵌件靠近混凝土结构层一端的埋固在混凝土结构层中的固定锚杆；在步骤 S1 将固定锚杆与所述内嵌件连接固定。

[0020] 在本发明中，所述连接锚件包括用于在保温饰面一体化板与混凝土结构层之间形成固定连接的嵌入式锚件，该嵌入式锚件包括嵌入保温饰面一体化板的保温层的内嵌件以及连接在所述内嵌件靠近保温饰面一体化板一端的用于锁紧保温饰面一体化板的前端固定杆和连接在所述内嵌件靠近混凝土结构层一端的埋固在混凝土结构层中的固定锚杆。

[0021] 在本发明中，步骤 S1 还包括嵌入式锚件的安装，包括以下步骤：

[0022] S11 将内嵌件嵌入保温饰面一体化板的保温层的预设位置内；

[0023] S12 将前端固定杆从保温饰面一体化板的饰面层一侧插入并与内嵌件连接固定，将内嵌件锁紧固定在保温饰面一体化板上；

[0024] S13 将固定锚杆连接固定在内嵌件上，且该固定锚杆的自由端延伸进模腔内。

[0025] 在本发明中，所述连接锚件包括用于在保温饰面一体化板与混凝土结构层之间形成固定连接的一体式锚件，该一体式锚件包括设置在保温饰面一体化板的内侧面的内嵌件、连接在保温饰面一体化板的外侧面与连接扣之间的前端固定杆、设置在内侧模板的内侧面的固定帽以及连接在所述连接扣与固定帽之间的固定锚杆。

[0026] 在本发明中，步骤 S1 和 S2 还包括一体式锚件的安装，包括以下步骤：

[0027] S11 将内嵌件将内嵌件嵌入保温饰面一体化板的保温层的预设位置内；

[0028] S12 将固定锚杆的一端固定连接在内嵌件上，并将固定帽固定连接在固定锚杆的另一端；

[0029] S13 将保温饰面一体化板及内侧模板沿建筑物外墙走向平行置放并使固定帽抵接内侧模板的内侧面；

[0030] S14 从保温饰面一体化板的饰面层一侧插入拉轴，该拉轴的一端与内嵌件相连接，另一端突出保温饰面一体化板的饰面层一侧；

[0031] S15 从内侧模板的外侧插入拉轴，该拉轴的一端与固定帽相连接，另一端突出内侧模板的外侧面；

[0032] S16 将扣件与拉轴相连接，通过扣件使得内嵌件和固定帽与支撑架建立连接，进而固定住保温饰面一体化板和内侧模板；

[0033] 其中，所述扣件包括与所述拉杆端部连接的固定杆，该固定杆上套设有用于在所述支撑架与拉杆组件之间建立连接的固定扣；所述扣件在拆除支撑架前拆除。

[0034] 在本发明中，在步骤 S2 中，在放置保温饰面一体化板前，先沿保温饰面一体化板的放置位置铺设一层由聚苯板材料制成的填充材。

[0035] 本发明还提供一种通过上述施工方法获得的保温饰面结构一体化外墙，其特征在于，该外墙包括保温饰面一体化板、混凝土结构层；所述保温饰面一体化板和混凝土结构层之间通过连接锚件贴合紧固，所述连接锚件通过一次浇筑埋设于所述混凝土结构层并穿透保温饰面一体化板，且在保温饰面一体化板的侧面锁紧固定。

[0036] 在本发明中，所述固定锚杆轴向设置有至少一个用于防止渗水的止水片。

[0037] 在本发明中，所述支撑架为沿外墙走向排列设置的多根竖向支撑以及自下而上依次水平连接在所述竖向支撑之间的横向支撑，所述竖向支撑和横向支撑之间的节点通过固定件连为一体，且该支撑架设置有从上部向下倾斜延伸设置的斜支撑。

[0038] 在发明中，所述保温饰面一体化板之间的连接处设置有止水胶条，防止水渗入保温饰面结构一体化外墙。

[0039] 在本发明中，所述保温饰面一体化板与基础部之间填充有密封硅胶和填充材，该基础部为楼板或者地面。

[0040] 本发明通过采用保温饰面结构一体化外墙的施工方法获取饰面层、保温层和结构层成一体的外墙，在施工过程中保温饰面一体化板兼做外侧模板，在施工完成后只需要拆除内侧模板和拉杆组件后即可完成交付，无须重新做饰面层，大大减少了外墙施工的施工工序和施工成本，提高了施工效率。

附图说明

[0041] 图 1 为本发明一实施例中的使用埋入式锚件时模腔的结构意图；

[0042] 图 2 为本发明一实施例中的使用嵌入式锚件时模腔的结构示意图；

[0043] 图 3 为本发明一实施例中的使用一体式锚件时模腔的结构示意图；

[0044] 图 4 为本发明一实施例中的使用埋入式锚件时一体化外墙的结构意图；

[0045] 图 5 为本发明一实施例中的使用嵌入式锚件时一体化外墙的结构示意图；

[0046] 图 6 为本发明一实施例中的使用一体式锚件时一体化外墙的结构示意图；

[0047] 图 7 为本发明一实施例中的支撑架的结构示意图；

[0048] 图 8 为本发明一实施例中的使用止水片时一体化外墙的结构示意图；

[0049] 图 9 为本发明一实施例中的保温饰面一体化板之间的连接结构示意图；

[0050] 图 10 为本发明一实施例中的一体化外墙与基础部之间的连接结构示意图。

具体实施方式

[0051] 为了更清楚地说明本发明的技术方案，以下结合附图及实施例，对本发明的技术方案进行进一步详细说明，显而易见地，下面描述仅仅是本发明的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些实施例获得其他的实施例。

[0052] 参照图 1 至图 3，一种保温饰面结构一体化外墙的施工方法，该施工方法使用工厂预制的保温饰面一体化板 1 在进行外墙主体浇筑时作为外侧模板使用，实现保温、饰面、结构一次性浇筑完成外墙施工，该方法包括以下步骤：

[0053] S1 在保温饰面一体化板 1 和 / 或内侧模板 2 上按预设间距安装连接锚件；该连接锚件用在保温饰面一体化板 1 与混凝土浇筑的混凝土结构层 9 之间建立固定连接，防止保温饰面一体化板 1 因为风载等外力作用下掉落，该保温饰面一体化板 1 由工厂预制。

[0054] S2 通过支撑架将安装好连接锚件的保温饰面一体化板 1 与内侧模板 2 沿建筑物外墙走向拼装在一起，且该保温饰面一体化板 1 与内侧模板 2 之间形成用于浇筑混凝土以形成混凝土结构层 9 的模腔 4，其中，保温饰面一体化板 1 兼做模腔 4 的外侧模板，并且该外侧模板是由多块保温饰面一体化板 1 拼装而成。

[0055] 具体的，参照图 9，保温饰面一体化板 1 是按照规定的产品规格进行预制的，在实际应用的过程中，需要按照外墙的尺寸使用多块保温饰面一体化板 1 进行拼装形成一个与外墙相配套的外侧模板。在保温饰面一体化板 1 之间的接缝部设置有止水胶条 10，通过止水胶条 10 的在保温饰面一体化板 1 之间的接缝部形成密封，防止水从接缝部渗入保温饰面一体化板 1 内部，破坏保温饰面一体化板 1 的结构，保护外墙。

[0056] 在拼装外侧模板和内侧模板 2 组成模腔 4 时，先将外侧模板竖直置放在基础部 40 上，该基础部 40 可以是地面或者是楼板。然后将混凝土结构层 9 的钢筋笼靠外侧模板按照预设位置摆好。设置好钢筋笼后，将内侧模板 2 与外侧模板按照设定的距离使用拉杆组件 5 相互连接，该拉杆组件 5 不是外墙的组成部分，在完成外墙施工后可以跟随内侧模板 2 一起拆除。

[0057] 由于基础部 40 在一般情况下都不平整，外侧模板和内侧模板 2 的底部和基础部 40 之间都会存在一定的间隙，会在进行混凝土浇筑时出现渗漏影响浇筑质量。在完成混凝土浇筑后也会存在缝隙向外墙内部渗水，严重影响外墙的使用寿命。为此，参照图 10，在外侧模板与基础部 40 之间填充设置密封硅胶 20 和填充材 30，通过密封硅胶 20 和填充材 30 消除外侧模板与基础部 40 之间的间隙并形成密封。内侧模板 2 作同样的处理，以保证混凝土结构层 9 的混凝土浇筑顺利进行。优选的，填充材 30 采用聚苯板材料制成，减少冷桥现象的出现，提升保温饰面结构一体化外墙的保温效果。

[0058] S3 向模腔 4 内浇筑混凝土构筑混凝土结构层 9，形成保温饰面结构一体化外墙，如图 4 到图 6 所示。在进行混凝土浇筑前，重新对内侧模板 2 和外侧模板的垂直度进行检查并加固，在检查无误后再进行混凝土浇筑。

[0059] S4 待混凝土硬化后，拆除支撑架、内侧模板以及辅助固定的紧固件，并对墙面进行相应的修补，即获得保温饰面结构一体化外墙。

[0060] 具体的，在步骤 S2 中，在模腔 4 的两外侧分别设置支撑架 3，对保温饰面一体化板 1 和内侧模板 2 进行加固。参照图 7，拉杆组件 5 的两端通过扣件 52 分别锁紧固定在两侧的支撑架 3 上，该支撑架 3 由外层的圆形钢管和位于内层的方木组成，以使得支撑架 3 与内侧模板 2 及外侧模板之间能够充分接触，保证内侧模板 2 和外侧模板的固定位置稳定。在完成支撑架 3 的设置后，调整内侧模板 2 与外侧模板的垂直度，并使用紧固件加固支撑架 3，以保证浇筑混凝土后外墙的垂直度。完成上述工作后，将内侧模板 2、外侧模板以及支撑架 3 静置一天。

[0061] 连接锚件的安装是上述施工方法的核心步骤之一，连接锚件的安装质量直接关系到保温饰面一体化板 1 与混凝土结构层 9 之间连接的可靠性。S1 中在保温饰面一体化板 1 上安装连接锚件还包括以下步骤：

[0062] S11 按照连接锚件的安装要求在保温饰面一体化板 1 上划线，确定连接锚件的预埋点；连接锚件在保温饰面一体化板 1 上呈矩阵分布，连接锚件之间的分布间距为 400cm～500cm。

[0063] S12 在通过划线确定的预埋点上打安装孔；该安装孔一般为沉孔，大直径孔段用于安装连接锚件主体，小直径孔段用于安装连接锚件的锁紧螺杆。

[0064] S13 将连接锚件通过安装孔安装在保温饰面一体化板 1 上。

[0065] 在一具体实施例中，参照图 1、图 2，保温饰面一体化板 1 和内侧模板 2 之间通过拉杆组件 5 以及扣件 52 相互连接且该扣件 52 在施工完成后拆除，拉杆组件 5 包括穿设在保温饰面一体化板 1 和内侧模板 2 之间的拉杆 51，扣件 52 通过螺纹连接分别设置在拉杆 51 的两端，该扣件 52 包括与拉杆 51 端部连接的固定杆 521，该固定杆 521 上套设有用于在支撑架 3 与拉杆组件 5 之间建立连接的固定扣 522 以及用于固定该固定扣 522 的螺母。

[0066] 拉杆组件 5 与连接锚件错位布置，布置方式采用与连接锚件相同的矩阵排布方式，拉杆组件 5 的布置间距为 400cm～500cm。安装时，先将拉杆 51 穿设在保温饰面一体化板 1 与内侧模板 2 之间，并且拉杆 51 的两端分别设置有连接螺纹。固定杆 521 一端为螺纹套筒，另一端为螺杆，固定杆 521 通过螺纹套筒连接固定在拉杆 51 的端部并与保温饰面一体化板 1 或者内侧模板 2 的外侧面相抵接，通过调节螺纹套筒的旋进位置可以调节保温饰面一体化板 1 与内侧模板 2 之间的间距，即调整模腔 4 的宽度，以实现对外墙尺寸的精确控制。为了将拉杆组件 5 与支撑架 3 建立连接，固定杆 521 的螺杆段套设有固定扣 522 以及用于压紧固定扣 522 的螺母，固定扣 522 向两边对称延伸设置有两个扣爪，两个扣爪卡在支撑架 3 上，再通过螺母锁紧固定。在完成外墙施工后，将扣件 52 从保温饰面结构一体化外墙上拆除，再将连接扣件 52 的孔洞修补完全即可，拉杆 51 作为保温饰面结构一体化外墙的一部分保留在墙体内。

[0067] 在一具体实施例中，参照图 1、图 4，连接锚件为用于保温饰面一体化板 1 与混凝土结构层 9 之间形成固定连接的埋入式锚件 6，该埋入式锚件 6 包括预埋在保温饰面一体化板 1 内的内嵌件 61 以及连接在内嵌件 61 靠近混凝土结构层 9 一端且埋固在混凝土结构层 9 中的固定锚杆 62。

[0068] 内嵌件 61 在保温饰面一体化板 1 制造过程中埋入保温饰面一体化板 1 内，安装时，在步骤 S1 中将固定锚杆 62 的一端通过螺纹连接固定在内嵌件 61 上，另一端延伸进入模腔 4 内，并被混凝土浇筑固定在混凝土结构层 9 内，进而将保温饰面一体化板 1 固定在混

凝土结构层 9 上。由于埋入式锚件 6 是依靠保温饰面一体化板 1 自身的结构强度与混凝土结构层 9 相互连接固定，不能够承载过大的载荷，因此一般适用于较低楼层。

[0069] 在一具体实施例中，参照图 2、图 5，连接锚件为用于在保温饰面一体化板 1 与混凝土结构层 9 之间形成固定连接的嵌入式锚件 7，该嵌入式锚件包括嵌入保温层的内嵌件 71 以及连接在内嵌件靠近保温饰面一体化板 1 一端的用于锁紧保温饰面一体化板 1 的前端固定杆 72 和连接在内嵌件 71 靠近混凝土结构层 9 一端的埋固在混凝土结构层 9 中的固定锚杆 73。

[0070] 嵌入式锚杆 7 的安装过程为，在步骤 S1 中，

[0071] S11 将内嵌件 71 嵌入保温饰面一体化板 1 的保温层的预设位置内；

[0072] S12 将前端固定杆 72 从保温饰面一体化板 1 的饰面层一侧插入并与内嵌件 71 连接固定，将内嵌件 71 锁紧固定在保温饰面一体化板 1 上；

[0073] S13 将固定锚杆 73 连接固定在内嵌件 71 上，且该固定锚杆 73 的自由端延伸进模腔 4 内。

[0074] 具体的，先将内嵌件 71 嵌入保温饰面一体化板 1 的预设位置的安装孔内，内嵌件 71 内设有螺纹通孔且内嵌件 71 端部设有嵌入保温层的齿圈。将前端固定杆 72 从饰面层 11 一侧插入步骤 S12 中开设的安装孔内，并与内嵌件 71 通过螺纹连接相互连接固定，进而将内嵌件 71 锁紧固定在保温饰面一体化板 1 上。然后从内嵌件 71 的另外一端将固定锚杆 73 装入，且该固定锚杆 73 的自由端延伸进模腔 4 内，从而将保温饰面一体化板 1 固定连接在混凝土结构层 9 上。优选的，前端固定杆 72 选用长螺杆，并在长螺杆上套设一个圆形垫片来增大受力面。

[0075] 在一具体实施例中，在上述实施例中，连接锚件的安装和拉杆组件 5 的安装是分开进行的，施工量大，并且在拆除扣件 52 后，需要对外墙上的孔洞进行修补，又增加了外墙施工的工作量。并且由于存在大量的孔洞，对外墙的结构强度，特别是对保温饰面一体化板 1 的结构造成很大的破坏。为此，本发明开发了一种能够同时具有连接锚件以及拉杆组件 5 功能的一体式锚件 8，以解决上述问题。参照图 3、图 6，一体式锚件 8 包括设置在保温饰面一体化板 1 的内侧面的内嵌件 81、连接在保温饰面一体化板 1 的外侧面与内嵌件 81 之间的前端固定杆 82、设置在内侧模板 2 的内侧面的固定帽 83 以及连接在内嵌件 81 与固定帽 83 之间的固定锚杆 84，该固定锚杆 84 两端均设有连接螺纹，内嵌件 81 与固定帽 83 均设置有螺纹通孔。该一体式锚件 8 还包括辅助施工的拉轴 85 以及扣件 52，其中，拉轴 85 为一根光螺杆。

[0076] 一体式锚件 8 的安装过程为，在步骤 S1 中，

[0077] S1 将内嵌件 81 嵌入保温饰面一体化板 1 的保温层的预设位置内；

[0078] S12 将固定锚杆 84 的一端固定连接在内嵌件 81 上，并将固定帽 83 固定连接在固定锚杆 84 的另一端；

[0079] S13 将保温饰面一体化板 1 及内侧模板 2 沿建筑物外墙走向平行置放并使固定帽 83 抵接内侧模板 2 的内侧面；

[0080] S14 从保温饰面一体化板 1 的饰面层一侧插入拉轴 85，该拉轴 85 的一端与内嵌件 81 相连接，另一端突出保温饰面一体化板 1 的饰面层一侧；

[0081] S15 从内侧模板 2 的外侧插入拉轴 85，该拉轴 85 的一端与固定帽 83 相连接，另一

端突出内侧模板 2 的外侧面；

[0082] S16 将扣件 52 与拉轴 85 相连接，通过扣件 52 使得内嵌件 81 和固定帽 83 与支撑架 3 建立连接，进而固定住保温饰面一体化板 1 和内侧模板 2；

[0083] 其中，扣件 52 包括与拉轴 85 端部连接的固定杆 521，该固定杆 521 上套设有用于在支撑架 3 与一体化锚件 8 之间建立连接的固定扣 522；扣件 52 和拉轴 85 在混凝土硬化后从墙体上拆除，在拆除扣件 52 和拉轴 85 后，再将前端固定杆 82 与内嵌件 81 锁紧固定即可。

[0084] 具体的，在施工时，先将内嵌件 81、固定帽 83 以及固定锚杆 84 组装设置在模腔 4 内，然后扣件 52 通过拉轴 85 分别与内嵌件 81、固定帽 83 相连接并固定在支撑架 3 上。此时，扣件 52、拉轴 85、内嵌件 81、固定锚杆 84 以及固定帽 83 组成一个拉杆组件 5 结构，具有拉杆组件 5 的功能。在完成混凝土浇筑后，内嵌件 81、固定帽 83 以及固定锚杆 84 埋设在混凝土结构层 9 内，将拉轴 85 以及扣件 52 拆除，然后再将前端固定杆 82 与内嵌件 81 锁紧固定即可，此时，固定锚杆 84 相当于固定锚杆的作用。

[0085] 优选的，参照图 8，在外墙投入使用后，混凝土与固定锚杆 84 之间可能会出现裂缝等，水可以沿着裂缝渗入室内，为断开水向室内渗漏的途径，在固定锚杆 84 轴向设置至少一个用于防止渗水的止水片 86。该止水片 86 为片状且与固定锚杆 84 的长度方向垂直。止水片 86 可以与固定锚杆 84 为一体结构，也可以是分体组装结构。

[0086] 通过采用一体式锚件结构的连接锚件，在施工准备阶段可以减少一半的穿孔作业量，同时可以在外墙减少一半的穿孔数量，提高了外墙的结构稳定性。

[0087] 在一具体实施例中，参照图 7，支撑架 3 为沿外墙走向排列设置的多根竖向支撑 31 以及自下而上依次水平连接在竖向支撑 31 之间的横向支撑 32，支撑架 3 的竖向支撑 31 采用方木或者方钢，横向支撑 32 可以使用钢管或者竹子，竖向支撑 31 和横向支撑 32 之间的节点通过固定件连为一体，且该支撑架 3 设置有从上部向下倾斜延伸设置的斜支撑。

[0088] 本发明还提供过一种通过上述施工方法获得的保温饰面结构一体化外墙，参照图 4 至图 6，该外墙包括保温饰面一体化板 1、混凝土混凝土结构层 9；保温饰面一体化板 1 和混凝土混凝土结构层 9 之间通过连接锚件贴合紧固，连接锚件通过一次浇筑埋设于混凝土结构层 9 并穿透保温饰面一体化板 1，并在保温饰面一体化板 1 的侧面锁紧固定。

[0089] 具体的，参照图 4，连接锚件为用于保温饰面一体化板 1 与混凝土结构层 9 之间形成固定连接的埋入式锚件 6，该埋入式锚件 6 包括预埋在保温饰面一体化板 1 内的内嵌件 61 以及连接在内嵌件 61 靠近混凝土结构层 9 一端的埋固在混凝土结构层 9 中的固定锚杆 62。

[0090] 内嵌件 61 在保温饰面一体化板 1 制造过程中埋入保温饰面一体化板 1 内，固定锚杆 62 的一端通过螺纹连接固定在内嵌件 61 上，另一端延伸进入模腔 4 内，并被混凝土浇筑固定在混凝土结构层 9 内，进而将保温饰面一体化板 1 固定在混凝土结构层 9 上。由于埋入式锚件 6 是依靠保温饰面一体化板 1 自身的结构强度与混凝土结构层 9 相互连接固定，不能够承载过大的载荷，因此一般适用于较低楼层。

[0091] 在一具体实施例中，参照图 5，连接锚件为用于在保温饰面一体化板 1 与混凝土结构层 9 之间形成固定连接的嵌入式锚件 7，该嵌入式锚件 7 包括嵌入保温层 12 的内嵌件 71 以及连接在内嵌件 71 靠近保温饰面一体化板 1 一端的用于锁紧保温饰面一体化板 1 的前

端固定杆 72 和连接在内嵌件 71 靠近混凝土结构层 9 一端的埋固在混凝土结构层 9 中的固定锚杆 73。

[0092] 先将内嵌件 71 嵌入保温饰面一体化板 1 的安装孔内，内嵌件 71 内设有螺纹通孔且内嵌件 71 端部设有嵌入保温层 12 的齿圈。将前端固定杆 72 从饰面层 11 一侧插入安装孔内，并与内嵌件 71 通过螺纹连接相互连接固定，进而将内嵌件 71 固定在保温饰面一体化板 1 上。然后从内嵌件 71 的另外一端将固定锚杆 73 装入，从而将保温饰面一体化板 1 固定连接在混凝土结构层 9 上。优选的，前端固定杆 72 选用长螺杆，并在长螺杆上套设一个圆形垫片来增大受力面。

[0093] 在一具体实施例中，参照图 6，连接锚件为用于在保温饰面一体化板 1 与混凝土结构层 9 之间形成固定连接的一体式锚件 8，该一体式锚件 8 包括设置在保温饰面一体化板 1 的内侧面的内嵌件 81、连接在保温饰面一体化板 1 的外侧面与内嵌件 81 之间的前端固定杆 82、设置在内侧模板 2 的内侧面的固定帽 83 以及连接在内嵌件 81 与固定帽 83 之间的固定锚杆 84，内嵌件 81 与固定帽 83 均设置有螺纹通孔。

[0094] 本发明通过采用保温饰面结构一体化外墙的施工方法获取饰面层、保温层和结构层成一体的外墙，在施工过程中保温饰面一体化板兼做外侧模板，在施工完成后只需要拆除内侧模板和拉杆组件后即可完成交付，无须重新做饰面层，大大减少了外墙施工的施工工序和施工成本，提高了施工效率。

[0095] 以上所述仅是本发明的优选实施方式，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明原理的前提下，还可以作出若干改进和润饰，这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

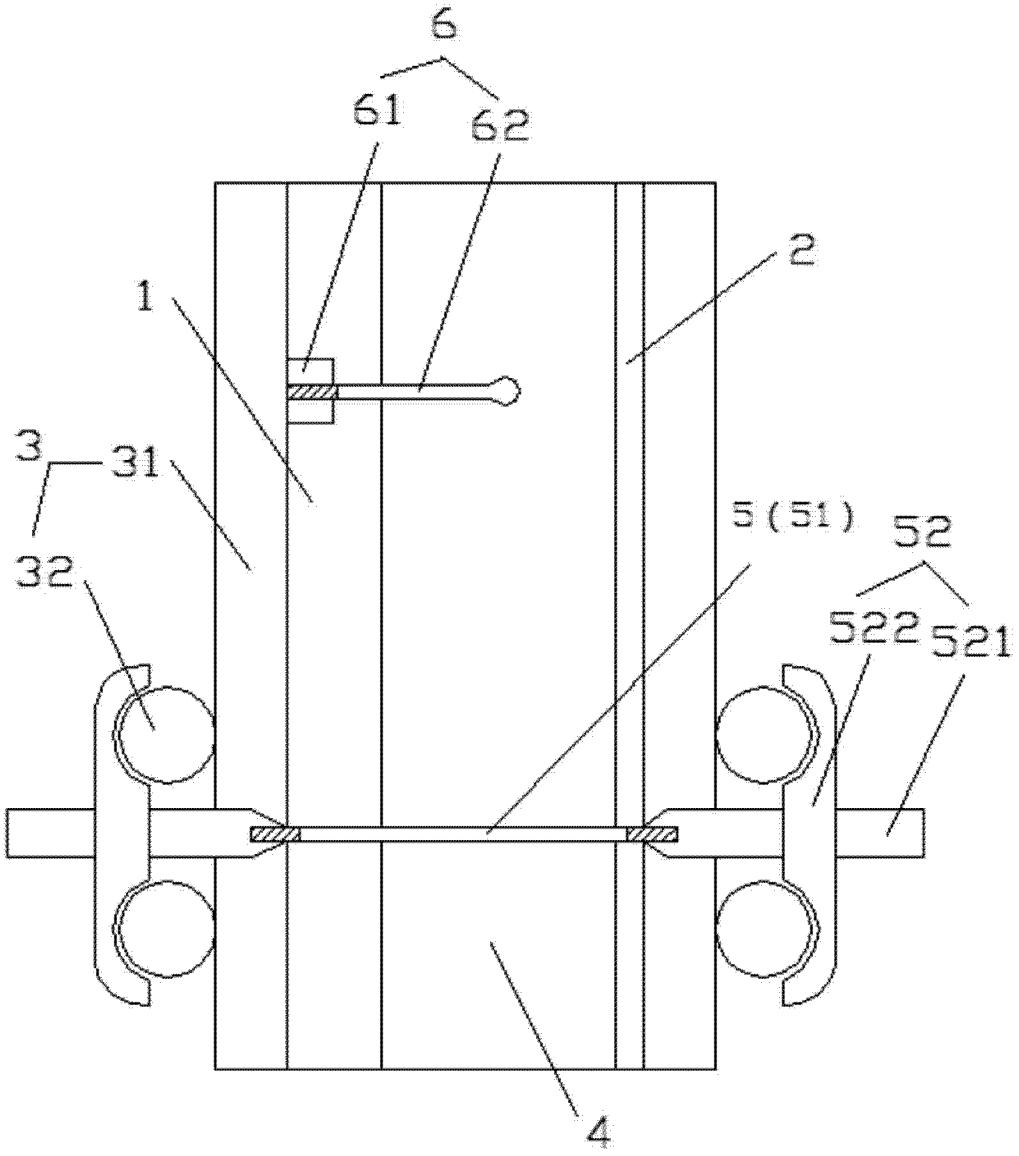


图 1

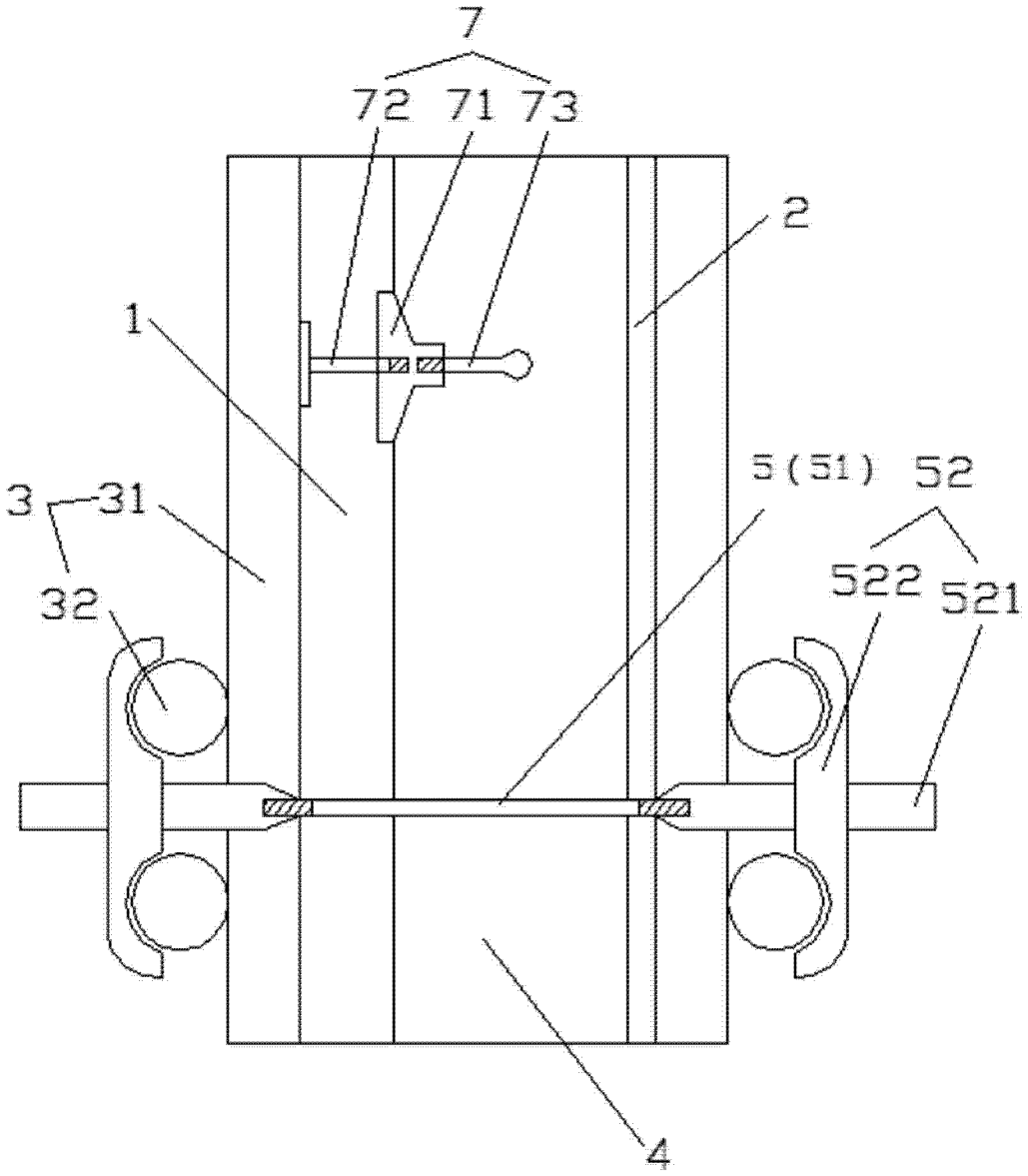


图 2

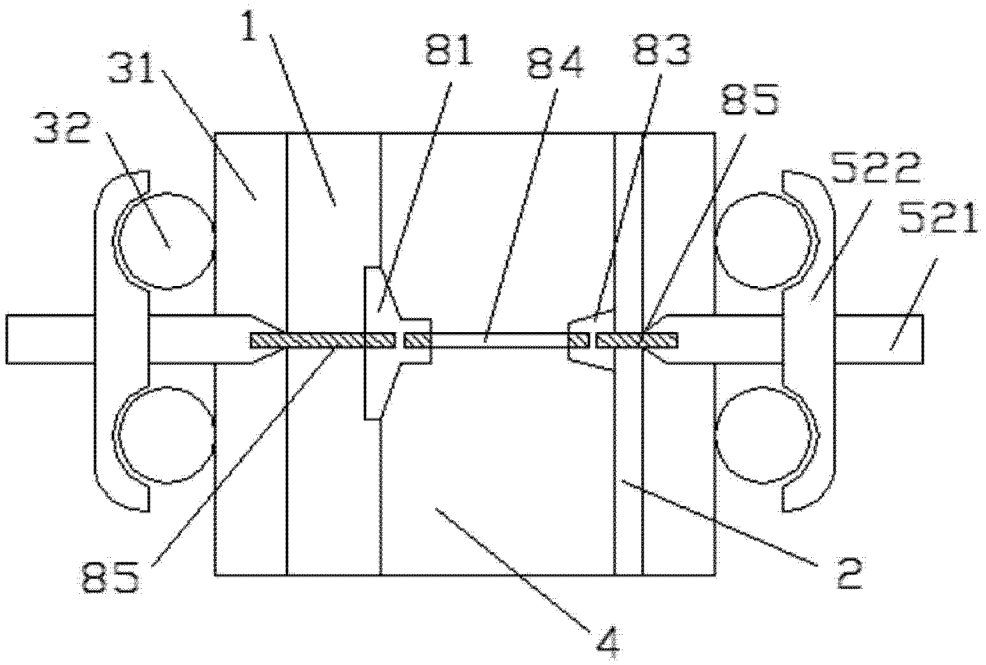


图 3

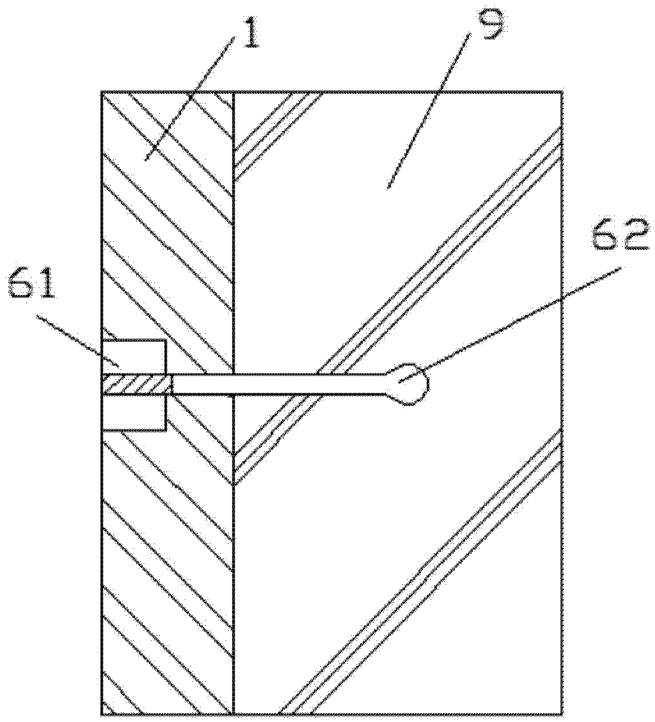


图 4

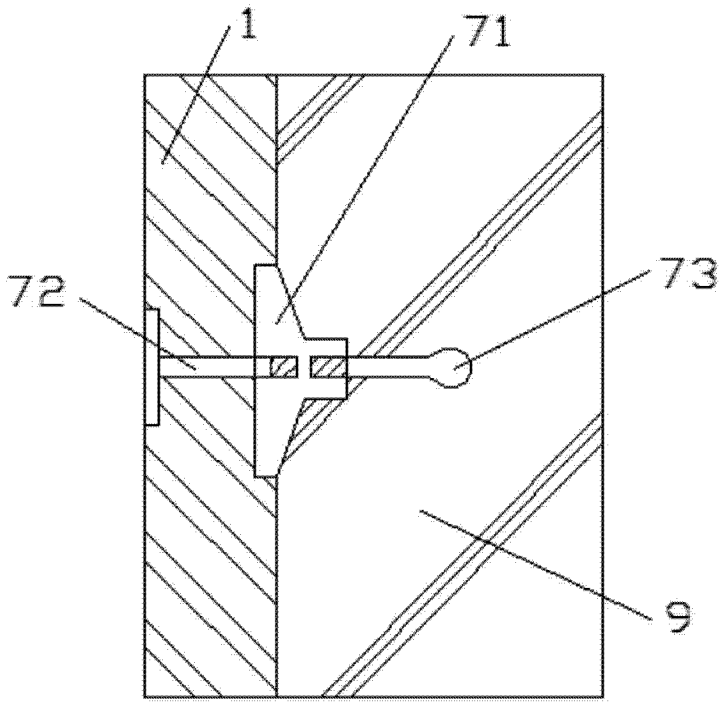


图 5

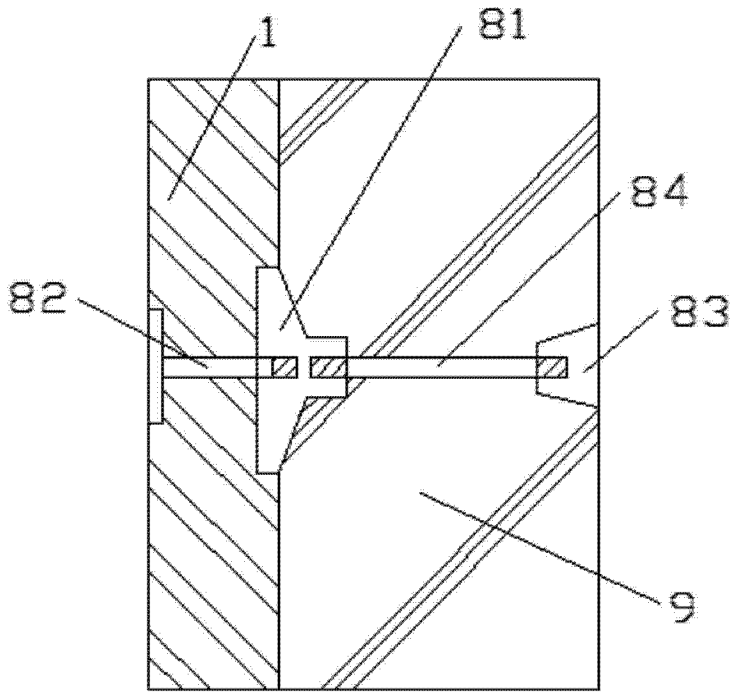


图 6

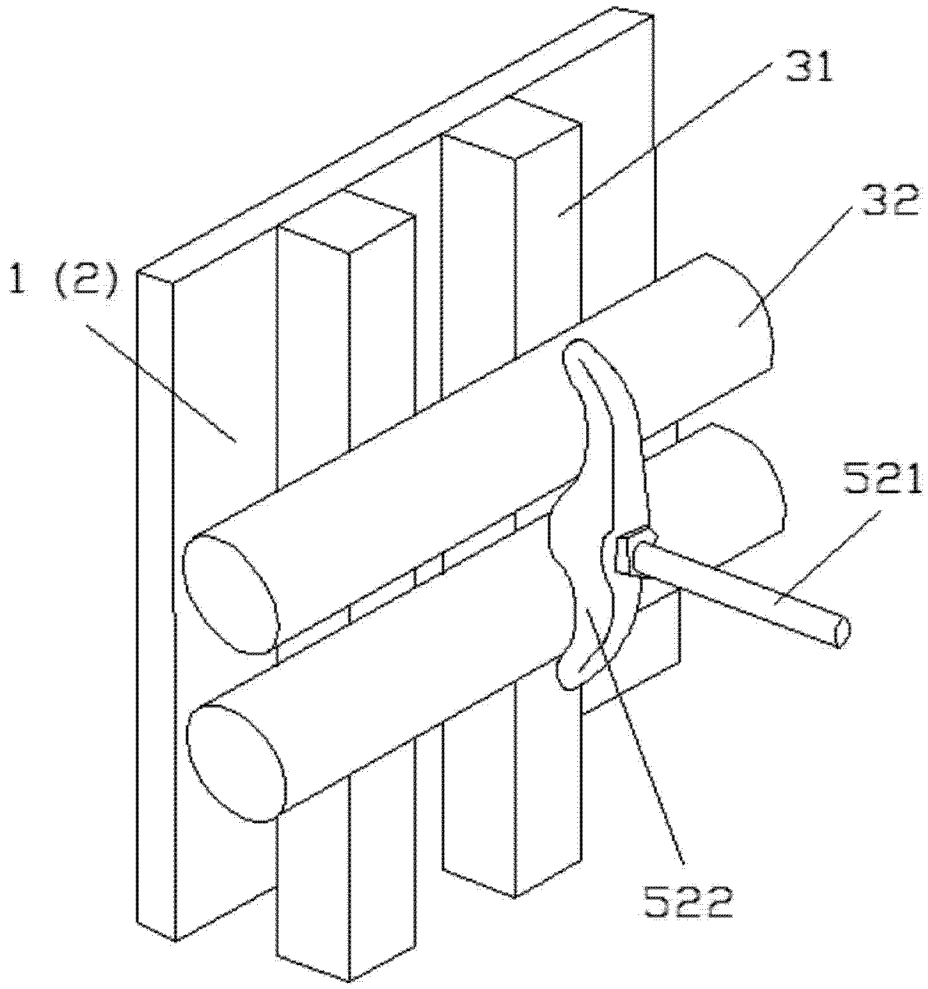


图 7

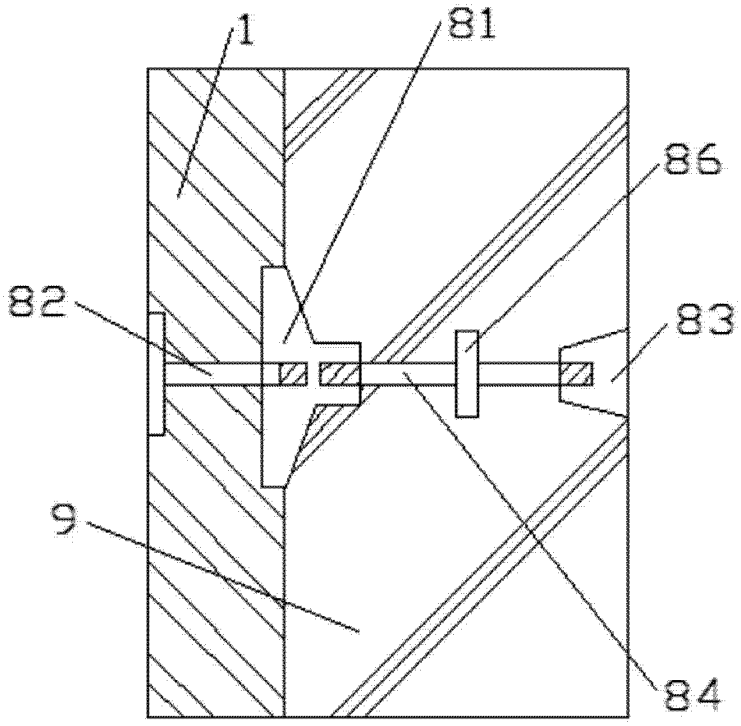


图 8

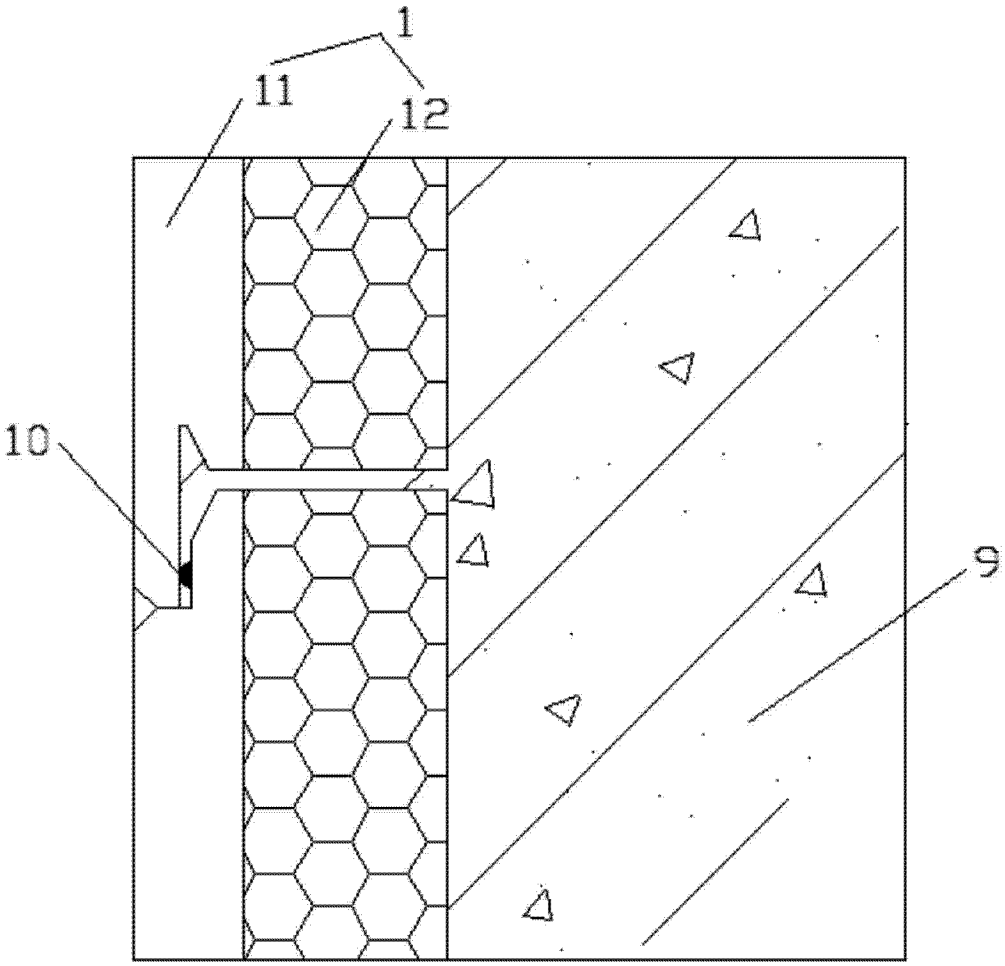


图 9

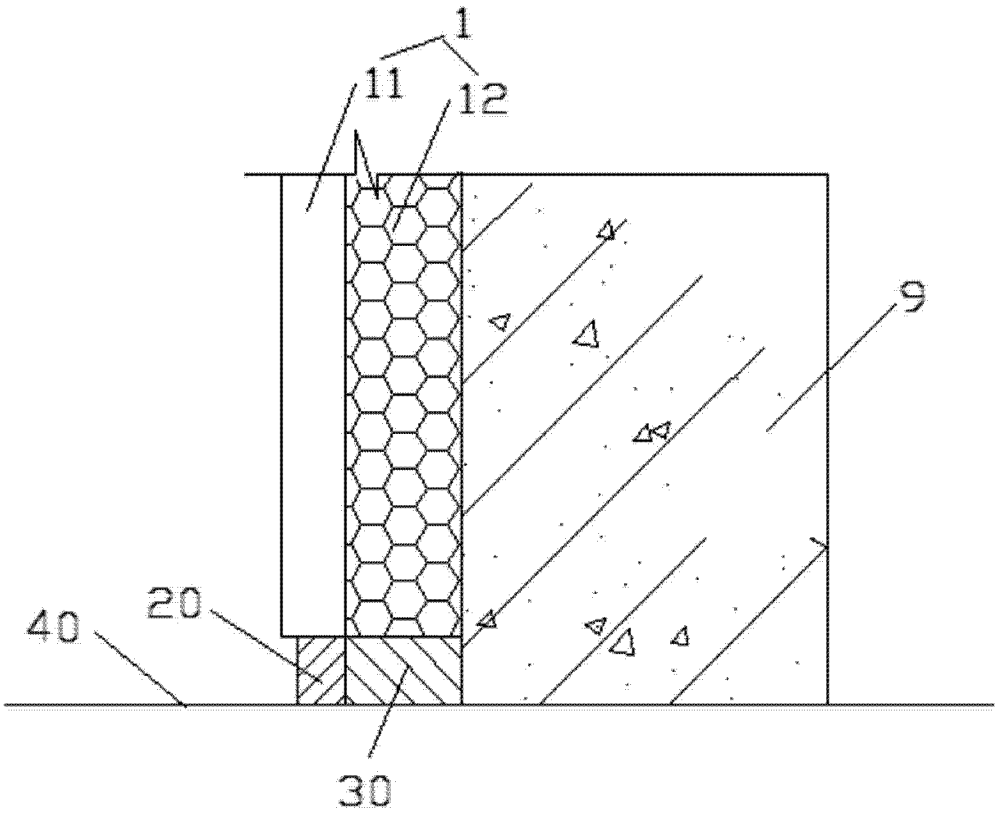


图 10