



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206368439 U

(45)授权公告日 2017.08.01

(21)申请号 201621054526.9

(22)申请日 2016.09.14

(73)专利权人 上海中森建筑与工程设计顾问有限公司

地址 200062 上海市普陀区同普路925号3号楼

(72)发明人 李新华 张洪超

(74)专利代理机构 上海硕力知识产权代理事务所 31251

代理人 郭桂峰

(51)Int.Cl.

E04B 1/76(2006.01)

E04B 1/80(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

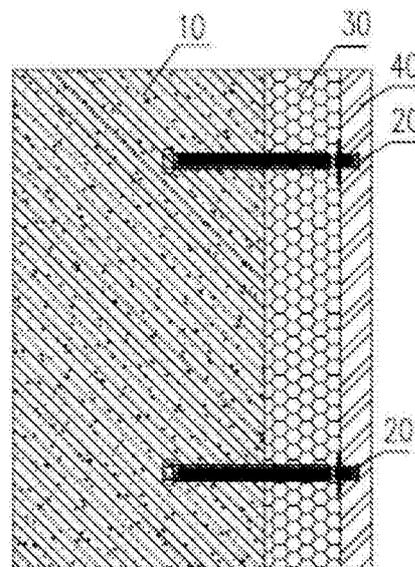
权利要求书1页 说明书6页 附图4页

(54)实用新型名称

一体化预制保温墙板构造及墙板连接组件

(57)摘要

本实用新型公开了一种一体化预制保温墙板构造及墙板连接组件,其中,一体化预制保温墙板构造包括:混凝土墙体,预埋有连接组件,且连接组件伸出混凝土墙体;保温材料,通过连接组件与混凝土墙体层叠;外饰面层,通过连接组件与保温材料层叠。墙板连接组件包括:螺纹套筒,包括相互连接的第一端和第二端,其第一端用于预埋在混凝土墙体中,第二端用于连接保温材料及混凝土墙体;螺纹连接件,包括相互连接的第一连接端及第二连接端,其第一连接端用于连接保温材料和外饰面层,其第二连接端用于与螺纹套筒配合连接。本实用新型的一体化预制保温墙板构造的加工环节少、进度快,制得的墙体质量好,保温效果好,且便于后期保温板及外饰面层的更换。



1. 一种一体化预制保温墙板构造,其特征在于,包括:
混凝土墙体,预埋有连接组件,且所述连接组件伸出所述混凝土墙体;
保温材料,通过所述连接组件与所述混凝土墙体层叠在一起;
外饰面层,通过所述连接组件与所述保温材料层叠在一起;
所述连接组件由不锈钢制成。
2. 如权利要求1所述的一体化预制保温墙板构造,其特征在于:
所述连接组件包括螺纹套筒及螺纹连接件,所述螺纹连接件与所述螺纹套筒通过螺纹配合连接;
所述外饰面层及所述保温材料上分别预留有安装孔;
所述螺纹连接件穿过所述外饰面层上的安装孔并一直伸入到所述保温材料上的安装孔中,所述螺纹连接件用于连接所述外饰面层和保温材料;
所述螺纹套筒的第一端伸出所述保温材料,第二端穿过所述保温材料上的安装孔与所述螺纹连接件螺纹连接;
或;
所述连接组件包括螺纹套筒及螺纹连接件,所述螺纹连接件与所述螺纹套筒通过螺纹配合连接;
所述保温材料上预留有安装孔;
所述螺纹连接件自钻穿过所述外饰面层并一直伸入到所述保温材料上的安装孔中,所述螺纹连接件用于将所述外饰面层和保温材料连接在一起;
所述螺纹套筒的第一端伸出所述保温材料,第二端穿过所述保温材料上的安装孔与所述螺纹连接件螺纹连接。
3. 如权利要求2所述的一体化预制保温墙板构造,其特征在于:
所述螺纹套筒位于所述混凝土墙体中的一端设有凸块,所述凸块沿着背离所述螺纹套筒筒壁的方向延伸。
4. 如权利要求2所述的一体化预制保温墙板构造,其特征在于:
所述螺纹连接件的一端连接所述外饰面层和所述保温材料,其余部分与所述螺纹套筒螺纹连接。
5. 如权利要求2所述的一体化预制保温墙板构造,其特征在于:
所述螺纹连接件与所述外饰面层的连接处设有密封件。
6. 如权利要求2至5中任一项所述的一体化预制保温墙板构造,其特征在于:
所述连接组件还包括隔热套管,所述隔热套管套设在所述螺纹套筒外部。
7. 一种墙板连接组件,其特征在于,包括:
螺纹套筒,包括相互连接的第一端和第二端,其第一端用于预埋在混凝土墙体中,所述第二端用于连接保温材料及混凝土墙体;
螺纹连接件,包括相互连接的第一连接端及第二连接端,其第一连接端用于连接保温材料和外饰面层,其第二连接端用于与所述螺纹套筒配合连接;
所述螺纹套筒和螺纹连接件均由不锈钢制成。
8. 如权利要求7所述的墙板连接组件,其特征在于,还包括:
隔热套管,套设在所述螺纹套筒外部。

一体化预制保温墙板构造及墙板连接组件

技术领域

[0001] 本实用新型涉及墙体结构设计领域,尤指一种一体化预制保温墙板构造及墙板连接组件。

背景技术

[0002] 当前装配式建筑外墙保温做法主要有传统外保温、内保温及夹心保温等,这几种保温方法均存在优缺点。传统外保温现场工序较多,工期较长,且后期存在开裂和脱落风险,不符合建筑工业化发展方向;内保温则对室内使用有一定影响,且易形成冷桥造成结露;夹心保温外侧混凝土保护层较厚,夹心保温材料采用封边处理后易形成冷桥,这会影晌构件整体刚度分布,且夹心保温材料整体厚度较厚,成本较高且影响得房率,虽然政府建议推广,但实际应用范围较小。

[0003] 因此,本申请人致力于提供一种一体化预制保温墙板构造及墙板连接组件。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一体化预制保温墙板构造及墙板连接组件,制造方法可以有效减少构造加工环节,加快加工速度,提高加工效率,并且制得的墙体结构稳固,保温效果好,且在应用时安装效率高、费用低。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型提供了一种一体化预制保温墙板构造,包括:混凝土墙体,预埋有连接组件,且所述连接组件伸出所述混凝土墙体;保温材料,通过所述连接组件与所述混凝土墙体层叠在一起;外饰面层,通过所述连接组件与所述保温材料层叠在一起。

[0006] 优选地,所述连接组件包括螺纹套筒及螺纹连接件,所述螺纹连接件与所述螺纹套筒通过螺纹配合连接;所述外饰面层及所述保温材料上分别预留有安装孔;所述螺纹连接件穿过所述外饰面层上的安装孔一直伸入到所述保温材料上的安装孔中,所述螺纹连接件用于连接所述外饰面层和保温材料;所述螺纹套筒的第一端伸出所述保温材料,第二端穿过所述保温材料上的安装孔与所述螺纹连接件螺纹连接。

[0007] 优选地,所述连接组件包括螺纹套筒及螺纹连接件,所述螺纹连接件与所述螺纹套筒通过螺纹配合连接;所述保温材料上预留有安装孔;所述螺纹连接件自钻穿过所述外饰面层一直伸入到所述保温材料上的安装孔中,所述螺纹连接件用于将所述外饰面层和保温材料连接在一起;所述螺纹套筒的第一端伸出所述保温材料,第二端穿过所述保温材料上的安装孔与所述螺纹连接件螺纹连接。

[0008] 优选地,所述螺纹套筒位于所述混凝土墙体中的一端设有凸块,所述凸块沿着背离所述螺纹套筒筒壁的方向延伸。

[0009] 优选地,所述螺纹连接件的一端连接所述外饰面层和所述保温材料,其余部分与所述螺纹套筒螺纹连接。

[0010] 优选地,所述螺纹连接件与所述外饰面层的连接处设有密封件。

- [0011] 优选地,所述连接组件还包括隔热套管,所述隔热套管套设在所述螺纹套筒外部。
- [0012] 本实用新型还公开了一种墙板连接组件,包括:螺纹套筒,包括相互连接的第一端和第二端,其第一端用于预埋在混凝土墙体中,所述第二端用于连接保温材料及混凝土墙体;螺纹连接件,包括相互连接的第一连接端及第二连接端,其第一连接端用于连接保温材料和外饰面层,其第二连接端用于与所述螺纹套筒配合连接。
- [0013] 优选地,所述墙板连接组件还包括:隔热套管,套设在所述螺纹套筒外部。
- [0014] 本实用新型的一体化预制保温墙板构造及墙板连接组件可以实现以下至少一种有益效果。
- [0015] 1、本实用新型的一体化预制保温墙板构造先通过连接组件连接保温材料和外饰面层,然后再浇筑混凝土墙体,在浇筑时,连接组件伸出保温材料的部分被直接预埋在混凝土中,这样可以使连接组件与保温材料的连接更为稳固,还可以使混凝土墙体与保温材料紧密贴合,其制得的墙体整体保温效果好,且结构稳固。
- [0016] 2、本实用新型的一体化预制保温墙板构造先连接好保温材料和外饰面层,在预制构件加工现场浇筑混凝土墙体,本方法可以实现墙体的一次成型,有效减少了现场安装外饰面层与保温材料的步骤,提高了构件加工效率,降低了构件加工成本。
- [0017] 3、本实用新型的一体化预制保温墙板构造中使用的连接组件为螺纹连接件及螺纹套筒,通过螺纹连接件固定连接层叠的保温材料和外饰面层,再将螺纹套筒与螺纹连接件螺纹连接,当需要更换保温材料及外饰面层时,仅需要将螺纹连接件从螺纹套筒中拆卸下来,就可以将保温材料和外饰面层从螺纹套筒上移走,从而将保温材料和外饰面层与混凝土墙体分离,这样设置便于保温材料及外饰面层的更换。
- [0018] 4、本实用新型的墙板连接组件为螺纹连接件及螺纹套筒,且螺纹套筒的外部还套有一层隔热套管,隔热套管可以提高连接组件整体的抗剪切性能,还可以减少冷热桥对墙体整体保温效果的影响。

附图说明

- [0019] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细说明:
- [0020] 图1是本实用新型的一体化预制保温墙板构造的一种具体实施例的结构示意图;
- [0021] 图2是图1中所示的一体化预制保温墙板构造的剖视图;
- [0022] 图3是图2中所示的一体化预制保温墙板构造中连接组件的放大结构示意图;
- [0023] 图4是图3中所示的连接组件的分解结构示意图;
- [0024] 图5是本实用新型的一体化预制保温墙板构造的另一种具体实施例的剖视图;
- [0025] 图6是图5中所示的一体化预制保温墙板构造中连接组件的放大结构示意图;
- [0026] 图7是图6中所示的连接组件的分解结构示意图;
- [0027] 图8是图6中所示的连接组件的分解结构示意图;
- [0028] 图9是本实用新型的一体化预制保温墙板构造的另一种具体实施例的剖视图;
- [0029] 图10是图9中所示的一体化预制保温墙板构造中连接组件的放大结构示意图;
- [0030] 图11是图10中所示的连接组件的分解结构示意图。
- [0031] 附图标号说明:
- [0032] 混凝土墙体10;连接组件20,螺纹套筒21,螺纹连接件22,凸块23,密封件24,隔热

套管25,垫片26,螺母27;保温材料30;外饰面层40。

具体实施方式

[0033] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,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,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0034] 实施例一

[0035] 实施例一公开了一种一体化预制保温墙板制造方法,包括步骤:

[0036] S10:将保温材料与外饰面层层叠在一起;

[0037] S20:通过连接组件连接保温材料和外饰面层,且连接组件伸出保温材料;

[0038] S30:将保温材料和外饰面层平铺在构件模具中;

[0039] S40:在保温材料具有伸出的连接组件的一侧浇筑混凝土墙体。

[0040] 具体的,步骤S20进一步包括步骤:

[0041] S21:在所述外饰面层和保温材料上分别预留安装孔;

[0042] S22:通过连接组件中的螺纹连接件穿过外饰面层上的安装孔一直伸入到保温材料上的安装孔中,螺纹连接件连接外饰面层及保温材料;

[0043] S23:将连接组件中的螺纹套筒与所述螺纹连接件螺纹连接,螺纹套筒的第一端伸出所述保温材料,其第二端穿过保温材料上的安装孔与所述螺纹连接件螺纹连接。

[0044] 也就是说,在本实施例中,先通过螺纹连接件连接保温材料和外饰面层,然后通过螺纹连接件与螺纹套筒的螺纹连接将保温材料及外饰面层固定在混凝土墙体上。并且,在本实施例中,螺纹套筒第一端被预埋在混凝土墙体中,第二端位于保温材料中,当需要更换保温材料或者外饰面层时,只需要将螺纹连接件从螺纹套筒中拆卸下来,就可以将保温材料或外饰面层从混凝土墙体上取下来。

[0045] 因此,通过本实施例中公开的一体化预制保温墙板制造方法制作墙板时,不仅构件加工步骤少,效率高,周期短,并且制得的墙体质量好,安装费用低,另外,还方便后期更换保温材料或外饰面层。

[0046] 当然,在其他实施例中,本实用新型的一体化预制保温墙板制造方法中使用的连接组件的组成以及其与保温材料、外饰面层及混凝土墙体的连接方式均可以根据实际需要进行调整,此处不再赘述。

[0047] 实施例二

[0048] 实施例二中公开的一体化预制保温墙板制造方法与实施例一基本相同,不同之处在于,在实施例二中,一体化预制保温墙板制造方法的步骤S20进一步包括步骤:

[0049] S21:在保温材料上预留安装孔;

[0050] S22:连接组件中的螺纹连接件通过自钻穿过外饰面层并一直伸入到所述保温材料上的安装孔中,螺纹连接件连接外饰面层和保温材料;

[0051] S23:将连接组件中的螺纹套筒与螺纹连接件螺纹连接,螺纹套筒的第一端伸出保温材料,其第二端穿过保温材料上的安装孔与螺纹连接件螺纹连接。

[0052] 在本实施例中,外饰面板上没有预留安装孔,而是螺纹连接件通过自钻穿过外饰

面板后与保温材料连接,螺纹套筒穿过保温材料上的安装孔后与螺纹连接件螺纹连接,从而把保温材料及外饰面层卡在螺纹套筒上,避免其从螺纹套筒上滑落,使保温材料及外饰面层与混凝土墙体固定连接。

[0053] 因此,通过本实施例中公开的一体化预制保温墙板制造方法制造墙板,不仅构件加工步骤少,效率高,周期短,并且制得的墙体质量好,安装费用低,另外,还方便后期更换保温材料或外饰面层。

[0054] 当然,在其他实施例中,本实用新型的一体化预制保温墙板制造方法中连接组件的组成以及其与保温材料、外饰面层及混凝土墙体的连接方式均可以根据实际需要进行调整,此处不再赘述。

[0055] 实施例三

[0056] 如图1至图4所示,实施例三公开了一种由实施例一中公开的一体化预制保温墙板制造方法制得的一体化预制保温墙板构造,包括:混凝土墙体10,预埋有连接组件20,且连接组件20伸出混凝土墙体10;保温材料30,通过连接组件20与混凝土墙体10层叠在一起;外饰面层40,通过连接组件20与保温材料30层叠在一起。

[0057] 如图3所示,连接组件20包括螺纹套筒21及螺纹连接件22,螺纹连接件22与螺纹套筒21通过螺纹配合连接。外饰面层40及保温材料30上分别预留有安装孔,外饰面层40上的安装孔用于安装螺纹连接件22,保温材料30上的安装孔用于安装螺纹套筒21。

[0058] 在本实施例中,螺纹连接件22具体为背栓,外饰面层40上的安装孔为一膨胀螺栓洞(或者称为背栓孔),且背栓孔设置在外饰面层40靠近保温材料30的一面上,并且不贯穿外饰面层40。背栓的一端嵌入并固定在外饰面层40的背栓孔中,并将外饰面层40和保温材料30连接在一起,且背栓的另一端一直延伸至保温材料30上的安装孔中。另外,在背栓与保温材料30的连接处还设有垫片26及螺母27,这样设置可以使背栓和保温材料之间的连接更为紧密。

[0059] 另外,螺纹套筒21的第一端伸出保温材料并位于混凝土墙体10中,其第二端穿过保温材料30上的安装孔与背栓螺纹连接。

[0060] 如图4所示,螺纹套筒21位于混凝土墙体10中的一端设有凸块23,凸块23沿着背离螺纹套筒21筒壁的方向延伸。在浇筑混凝土墙体时,凸块及螺纹套筒的第一端被浇筑在混凝土墙体中,凸块23的设置可以加固螺纹套筒21和混凝土墙体10之间的连接关系。

[0061] 如图3和图4所示,连接组件20还包括隔热套管25,隔热套管25套设在螺纹套筒21外部,隔热套管25的设置可以减少连接组件20处的能量损失,从而进一步减少冷热桥对墙体整体保温效果的影响。

[0062] 如图1所示,每一块长方形一体化预制保温墙板上均设有四个连接组件20,且四个连接组件均布在一体化预制保温墙板的四个角上。

[0063] 本实施例中的一体化预制保温墙板构造结构稳固,质量好,保温效果好;另外,当需要后期更换保温材料和外饰面层时,只需要将背栓从螺纹套筒中拆卸下来,然后将保温材料和外饰面层从螺纹套筒上取下来,就可以使保温材料及外饰面层与混凝土墙体分离,然后,通过反向操作将新的保温材料和外饰面层固定在混凝土墙体上,从而简单快速地实现保温材料和外饰面层的更换。

[0064] 当然,在其他实施例中,外饰面层、保温材料及混凝土墙体的具体尺寸可以根据需

要进行调整;螺纹套筒上凸块的结构、安装位置及数目均可以调整;连接组件的个数、具体组成以及其与保温材料、外饰面层及混凝土墙体的连接方式也可以根据实际需要进行调整,此处不再赘述。

[0065] 实施例四

[0066] 如图5至图8所示,实施例四与实施例三的结构基本相同,不同之处在于,实施例四中一体化预制保温墙板构造中连接组件中的螺纹连接件22具体为自攻螺钉,并且,在本实施例中,仅在保温材料上预留安装孔,而外饰面层上不需要预留安装孔。在预制构件的加工过程时,自攻螺钉通过自钻穿过外饰面层40并一直延伸至保温材料30的安装孔中,自攻螺钉连接保温材料30和外饰面层40,然后将螺纹套筒21穿过保温材料30上的安装孔与自攻螺钉螺纹连接,从而将保温材料30和外饰面层40固定在混凝土墙体10上。

[0067] 本实施例中的连接组件选用自攻螺钉,这免去了在外饰面层上开孔的步骤,这样设置可以进一步简化预制构件的加工步骤,且自攻螺钉与外饰面板及保温材料之间的连接较为稳固。

[0068] 后期需要更换保温材料和外饰面层时,只需要将自攻螺钉从螺纹套筒中拆卸下来,然后将保温材料和外饰面层从螺纹套筒上取下来,从而使保温材料和外饰面层与混凝土墙体分离,然后,通过反向操作将新的保温材料和外饰面层固定在混凝土墙体上,从而简单快速地完成保温材料和外饰面层的更换。

[0069] 实施例五

[0070] 结合图9、10、11所示,实施例五与实施例三的结构基本相同,不同之处在于,实施例五中一体化预制保温墙板构造由实施例二中公开的一体化预制保温墙板制造方法制得,本实施例中的连接组件20中螺纹套筒21的第一端位于混凝土墙体10中,螺纹套筒21的第二端穿过保温材料30上的安装孔后一直伸入到外饰面层40上的安装孔中。连接组件中的螺纹连接件22具体为螺栓,螺栓的端头将保温材料30和外饰面层40卡住,螺栓的其余部分依次穿过外饰面板40与保温材料30上的安装孔与螺纹套筒21螺纹连接,从而使保温材料30和外饰面层40固定在混凝土墙体10上。

[0071] 也就是说,在本实施例中,外饰面层和保温材料上均设有安装孔,螺栓穿过外饰面层上的安装孔,并一直延伸至保温材料的安装孔内,另外,螺纹套筒穿过外饰面层和保温材料上的安装孔与螺栓螺纹连接。

[0072] 在本实施例中,螺栓与外饰面层的连接处设有密封件。密封件包括橡胶条和密封硅胶,橡胶条套设在螺栓的外周,密封硅胶贴在螺栓与外饰面层的连接处,密封件可以有效减小螺栓与外饰面层的连接缝隙,从而防止雨水从二者的连接缝隙中渗漏导致连接组件的腐蚀,另外,还可以避免雨水顺着二者的连接缝隙渗入到墙体内部。

[0073] 当然,在其他实施例中,密封件可以选择性设置;且密封件的种类也可以根据需要进行选择;螺纹套筒与保温材料及外饰面层的连接方式也可以根据实际需要进行调整,此处不再赘述。

[0074] 实施例六

[0075] 实施例六公开了一种墙板连接组件,包括:螺纹套筒,包括相互连接的第一端和第二端,其第一端用于预埋在混凝土墙体中,第二端用于连接保温材料及混凝土墙体;螺纹连接件,包括第一连接端及第二连接端,其第一连接端用于连接保温材料和外饰面层,其第二

连接端用于与螺纹套筒配合连接。

[0076] 在本实施例中,墙板连接组件还包括:隔热套管,套设在螺纹套筒外部。螺纹套筒或隔热套管的侧壁上还可以设置凸块,通过凸块可以加强连接组件与墙体之间的连接稳固性。

[0077] 其中,螺纹连接件可以选择如图3和图4中所示的背栓或者图6和图7中所示的自攻螺钉或者图10和图11中所示的螺栓,当然还可以选择其他形式的螺纹连接件。

[0078] 需要说明的是,为提高连接组件的抗剪切性能及防腐蚀性能,上述实施例中的连接组件均由不锈钢制成。

[0079] 本实用新型的一体化预制保温墙板制造方法及其构造可以满足行业发展要求及工程实践需要,其高度集成,综合集成外饰面、保温材料及主体混凝土墙于一体,且构件加工效率高、保温性能好,预制墙板安装使用方便,不影响得房率,还可以有效控制成本,符合建筑工业化及绿色建筑发展方向,有利于推动装配式建筑的进一步发展及应用。

[0080] 另外,本实用新型中的连接组件在一体化预制保温墙板制造方法及其构造中起到了重要的作用,其保证了外部装饰及保温材料与主体混凝土墙体可以可靠拉结,且保证了墙体的受力性能、防火性能、耐久性能及构件制作工艺等要求,还有利于后期外饰面层及保温板的更换。

[0081] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

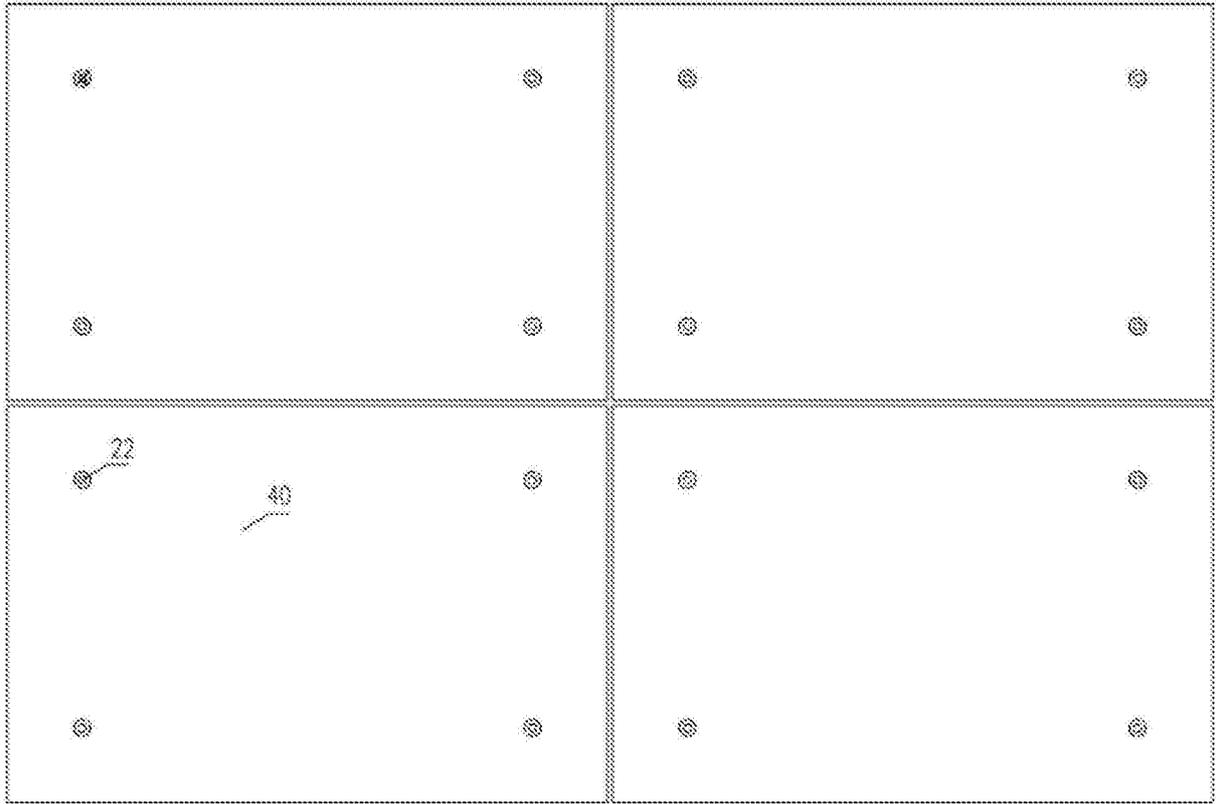


图1

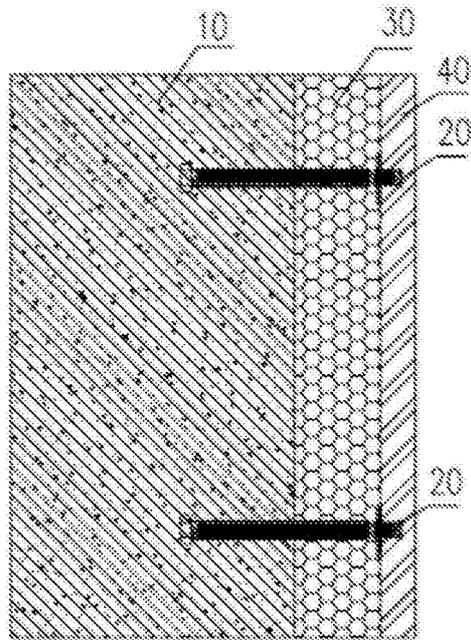


图2

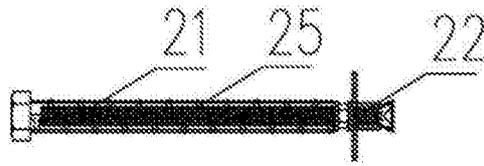


图3

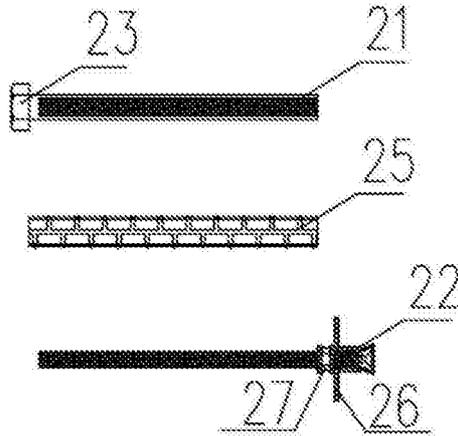


图4

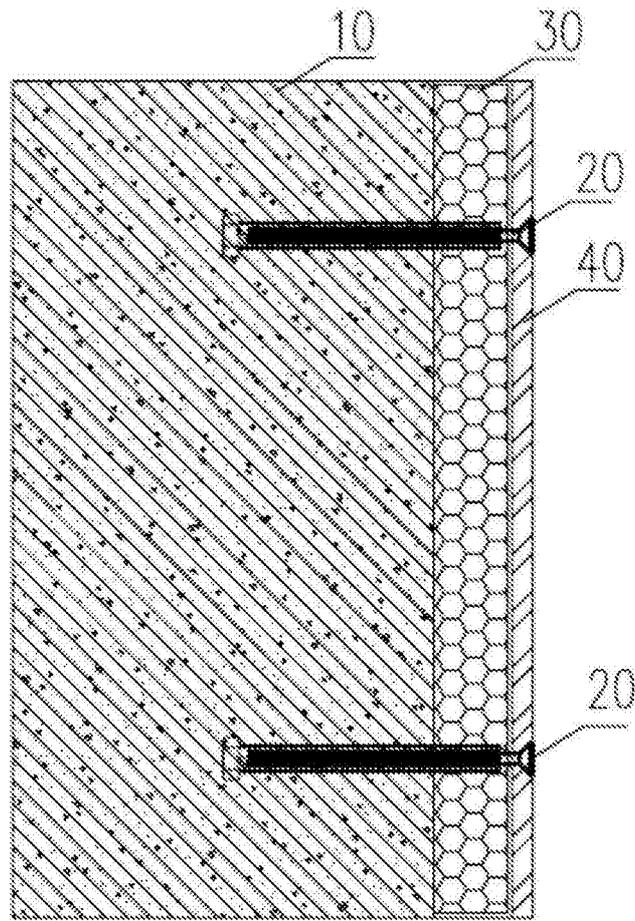


图5



图6

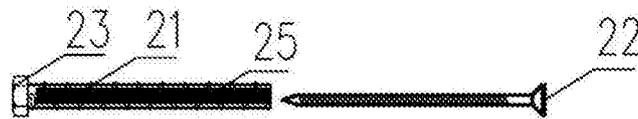


图7



图8

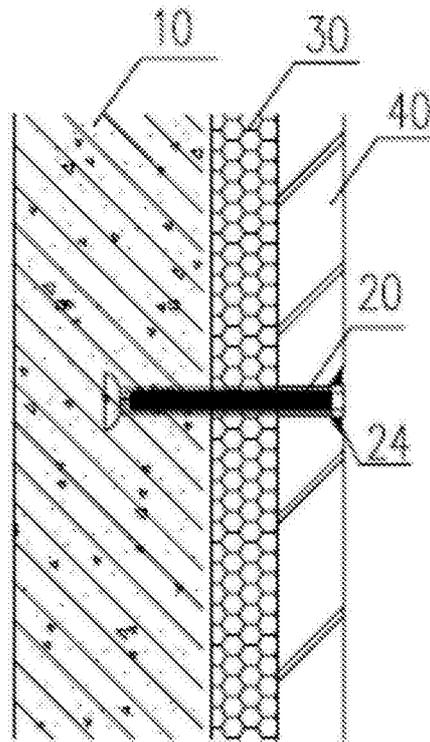


图9

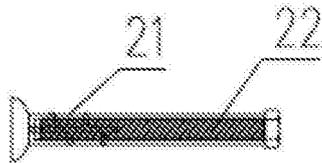


图10

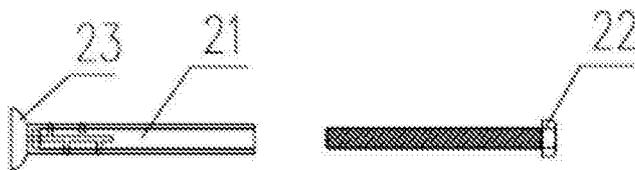


图11