



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 103437440 B

(45)授权公告日 2016.08.17

(21)申请号 201310417458.2

(22)申请日 2013.09.14

(73)专利权人 山东万隆建材科技有限公司
地址 265300 山东省烟台市山东栖霞经济开发区(中桥白洋河工业园)

(72)发明人 孙文进

(74)专利代理机构 烟台双联专利事务所(普通合伙) 37225

代理人 矫智兰

(51)Int.Cl.

E04B 1/80(2006.01)

E04G 21/00(2006.01)

B32B 13/14(2006.01)

B32B 7/10(2006.01)

(56)对比文件

CN 102535688 A,2012.07.04,
CN 203066303 U,2013.07.17,
JP 特开2006-63681 A,2006.03.09,
US 4377927 A,1983.03.29,

审查员 谷甜甜

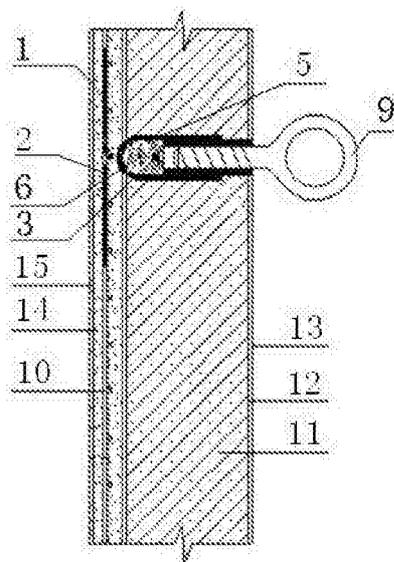
权利要求书2页 说明书6页 附图3页

(54)发明名称

建筑节能保温系统及建筑保温逆作法施工方法

(57)摘要

本发明的建筑节能保温系统及建筑保温逆作法施工方法。包括呈U型的上吊扣、下吊扣，上吊扣的U型开口两端分别设有水平向外延伸的第一水平臂、第二水平臂，上吊扣与下吊扣通过隔热球交叉相扣连接，螺母柱部分焊接于下吊扣的U型内垂直臂上，螺母柱的螺孔内旋接有吊环。本发明施工方法简捷，节约成本，保温体系坚固耐用，能有效改善传统自保温空心砌块与外包柱、梁的保温板对接后，收缩率不一致所导致的容易开裂等建筑通病。



1. 一种建筑节能保温系统,其特征就在于包括多个依次相拼接且处于同一水平面上的保温板(11),保温板(11)的一面由内向外依次设有界面剂层(27)、钢丝网(10)、粘结砂浆层(14)、第二网格布层(15),保温板(11)的另一面由内向外依次设有砂浆保护层(12)、第一网格布层(13),保温板(11)上安装有建筑保温预制板固定装置,建筑保温预制板固定装置,包括呈U型的上吊扣(3)、下吊扣(5),上吊扣(3)的U型开口两端分别设有水平向外延伸的第一水平臂(1)、第二水平臂(2),上吊扣(3)与下吊扣(5)通过隔热球(6)交叉相扣连接,螺母柱(7)部分焊接于下吊扣的U型内垂直臂上,螺母柱(7)的螺孔内旋接有吊环(9);

所述隔热球(6)上设有分别用于容纳上吊扣(3)及下吊扣(5)的互相交替的定位沟槽;所述隔热球(6)是采用工程塑料制成的隔热球,建筑保温预制板固定装置的第一水平臂(1)、第二水平臂(2)焊接于保温板(11)内,吊环(9)设于保温板(11)外部且与钢筋框架(16)或钢丝网片(20)连接固定,吊环(9)与钢筋框架(16)之间填充有混凝土(22),吊环(9)与钢丝网片(20)通过砂浆(21)与砌砖(18)固定为一体;第二网格布层(15)的外表面依次设有砂浆抹面层(19)、外装饰层(25)。

2. 按照权利要求1所述的一种建筑节能保温系统,其特征就在于所述保温板(11)通过定位插件依次连接,定位插件包括定位片(23)、马钉(24),定位片(23)的两端为尖锐设计(4),定位片(23)的平面中间设计有凸起点(8)。

3. 一种建筑保温逆作法施工方法,其特征就在于包括以下步骤:

1)、加工保温预制板

将保温预制板固定装置上吊扣(3)的第一水平臂(1)、第二水平臂(2)安装于钢丝网(10)上,将螺母柱(7)嵌入保温板(11)内,在保温板(11)的背面依次设置砂浆保护层(12)、第一网格布层(13),钢丝网(10)的外表面依次设置抗裂砂浆层(14)、第二网格布层(15),即得保温预制板;

2)、现浇梁或现浇柱的施工

在钢筋框架的靠外墙面一侧放置保温预制板,将保温预制板与钢筋框架(16)连接定位,同时支设钢筋框架(16)其它面的模板,保温预制板与其它面模板固定为一体,浇筑混凝土(22)制作现浇梁或现浇柱,待混凝土(22)凝固后留下凝固在混凝土(22)上的保温预制板,拆去其它面模板,然后在保温预制板上依次进行外墙抹面处理、装饰面处理。

4. 按照权利要求3所述的一种建筑保温逆作法施工方法,其特征就在于还包括

3)、围护墙的施工

在预留出门、窗口的围护墙位置外侧安装、拼接保温预制板,相邻保温预制板之间设有用于使保温预制板处于同一表平面的定位插件,将保温预制板与墙体的钢丝网片(20)或者钢筋框架连接固定,逐层砌围护墙,用砂浆(21)填实保温预制板与砌砖(18)之间的夹层,同时在保温预制板的另一面进行外墙抹面处理、装饰面处理。

5. 按照权利要求3所述的一种建筑保温逆作法施工方法,其特征就在于

所述钢丝网(10)经过热镀锌处理,钢丝网(10)的丝粗为2-3mm,钢丝网(10)的网孔为50*50-100*100mm;

所述保温预制板的宽度为600-1200mm,长度为100 -4000mm;

所述抗裂砂浆层(14)的厚度为13-15mm,砂浆保护层(12)的厚度为3-6mm。

6. 按照权利要求3所述的一种建筑保温逆作法施工方法,其特征在于:现浇梁或现浇柱的施工中所述保温预制板与钢筋框架(16)通过保温预制板固定装置连接定位,即在固定装置的吊环(9)内插入铁丝(17),并按设计间距设置混凝土预制块于间隙中,将铁丝(17)绑于钢筋框架(16)上,从而实现保温预制板与钢筋框架间的定位。

7. 按照权利要求4所述的一种建筑保温逆作法施工方法,其特征在于:

围护墙的施工中所述相邻保温预制板的拼缝处抗裂砂浆中压入宽度为200-400mm的耐碱网格布,围护墙的施工中所述外墙抹面处理中,抹墙砂浆采用抗裂砂浆,抹于墙面上的砂浆厚度为10-15毫米。

建筑节能保温系统及建筑保温逆作法施工方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种建筑保温预制板固定装置及建筑保温逆作法施工方法,属于建筑施工方法技术领域。

背景技术

[0002] 目前,现有的几种建筑保温体系主要存在以下缺陷:

[0003] 一、薄抹灰外保温体系:(如今仍为主流的老传统作法)

[0004] 1、存在寿命短的缺陷,保温板表面仅有3毫米厚保护层,耐侯性及物理受损能力很难满足25年的服役期,甚至少数工程完成后4个月就开始出现问题,而且根本就无法修复。另外建筑物产权(使用期)一般为70年,就算勉强熬到了25年,剩下的两个周期如何解决,无论大修还是重做谁来“埋单”等等都是些隐患。

[0005] 2、防火性差、易老化,3毫米外墙皮并且铆固件均为塑料,再加上保温板与主体墙面间仅40%粘结点所造成的“烟囱”效应,一但遇火不燃烧也融化导致脱落,并且加速保温层背面老化。

[0006] 3、过薄的外墙皮与主体结构结合不牢,荷载能力太差,除影响吊挂设备外主要不能承载耐侯性较强的外墙饰面砖等较重材料。

[0007] 二、保温预制板贴柱、梁,配合自保温空心砌块围护墙体系:(新、属保温结构一体化系列)

[0008] 1、梁、柱与砌体的材料结构不同,干湿收缩不均,易导致宏观裂缝的产生,而且无法修复。

[0009] 2、梁、柱外侧保温预制板外表皮与现浇梁柱整体结合不够牢固,由于只靠预制板内侧与梁柱粘贴及保温预制板各层间的粘结力固定,塑料钉只起辅助作用,及保温板外侧(即外墙皮)皮没有有效的硬性联接,加上20毫米厚表层的热胀冷缩力,按保温与结构同寿命指标比较更显不够。

[0010] 3、砌体部分冷(热)桥过多,不能解决自保温砌块自身两头端面及砂浆灰缝的冷(热)桥问题。

[0011] 三、插丝板置于大模内现浇梁、柱,配合自保温空心砌块围护墙体系:(新、属保温结构一体化系列)

[0012] 1、保温板易损坏,钢丝网架的软弱、裸保温板的脆弱经受不了柱模内下端的混凝土压力及振动棒的破坏力。

[0013] 2、冷(热)桥过多,不但不能解决自保温砌块自身两头端面及砂浆灰缝的冷(热)桥,还有钢丝网架斜插进密布于混凝土部分的大量冷(热)桥。

[0014] 四、保温预制板代替外模板现浇梁柱,配合自保温空心砌块围护墙体系:(新、专利产品、属保温结构一体化系列)

[0015] 1、没有解决梁、柱与砌体之间易裂缝的问题;

[0016] 2、没有解决梁、柱外侧保温预制板外表皮与现浇梁柱整体结合不够牢及塑料钉不

耐火的问题；

[0017] 3、依然存在砌体冷(热)桥过多的问题；

[0018] 4、造价偏高。

发明内容

[0019] 本发明的目的在于解决上述现有技术存在的不足之处,提供一种施工方法简捷,节约成本,保温体系坚固耐用,能有效改善传统自保温空心砌块与外包柱、梁的保温板对接后,收缩率不一致所导致的容易开裂等建筑通病的建筑保温逆作法施工方法。

[0020] 本发明的建筑保温预制板固定装置,其特殊之处在于包括呈U型的上吊扣3、下吊扣5,上吊扣3的U型开口两端分别设有水平向外延伸的第一水平臂1、第二水平臂2,上吊扣3与下吊扣5通过隔热球6交叉相扣连接,螺母柱7部分固定于下吊扣5的U型内垂直臂上,螺母柱7的螺孔内旋接有吊环9;

[0021] 上吊扣3的第一水平臂1、第二水平臂2与其U型开口平面垂直;

[0022] 所述隔热球6上设有分别用于容纳上吊扣3及下吊扣5的互相交替的定位沟槽,定位沟槽分别与上吊扣3及下吊扣5的U型臂相配合;

[0023] 所述隔热球6是采用工程塑料制成的隔热球,实现上吊扣3及下吊扣5的隔热。

[0024] 一种建筑节能保温系统,其特殊之处在于包括多个依次相拼接且处于同一水平面上的保温板11,保温板11的一面由内向外依次设有界面剂层27、钢丝网10、粘结砂浆层14、第二网格布层15,保温板11的另一面由内向外依次设有砂浆保护层12、第一网格布层13,保温板11上安装有建筑保温预制板固定装置,建筑保温预制板固定装置的第一水平臂1、第二水平臂2焊接于保温板11内,吊环9设于保温板11外部且与钢筋框架16或钢丝网片20连接固定,吊环9与钢筋框架16之间填充有混凝土21,吊环9与钢丝网片20通过砂浆21与砌砖18固定为一体;第二网格布层15的外表面依次设有砂浆抹面层19、外装饰层25;

[0025] 所述保温板11通过定位插件依次连接,定位插件包括定位片23、马钉24,定位片23的两端为尖锐设计4,定位片23的平面中间设计有凸起点8。

[0026] 本发明的建筑保温逆作法施工方法,其特殊之处在于包括以下步骤:

[0027] 1、加工保温预制板

[0028] 将保温预制板固定装置上吊扣3的第一水平臂1、第二水平臂2安装于钢丝网10上,将螺母柱7嵌入保温板11内,在保温板11的背面依次设置砂浆保护层12、第一网格布层13,钢丝网10的外表面依次设置抗裂砂浆层14、第二网格布层15,即得保温预制板;

[0029] 所述上吊扣3可随保温板的厚度变化而变化,使嵌入保温板11内的螺母柱7靠吊环9的一端与预制板内侧始终保持一平。

[0030] 所述钢丝网10经过热镀锌处理,钢丝网10的丝粗为2-3mm,钢丝网10的网孔为50*50-100*100mm;

[0031] 所述保温预制板的宽度为600-1200mm,长度为100 -4000mm;

[0032] 所述抗裂砂浆层14的厚度为13-15mm,砂浆保护层12的厚度为3-6mm;

[0033] 2、现浇梁或现浇柱的施工

[0034] 在钢筋框架16的靠外墙面一侧放置保温预制板,将保温预制板与钢筋框架16连接定位,同时支设钢筋框架16其它面的模板,保温预制板与其它面模板固定为一体,浇筑混凝

土22制作现浇梁或现浇柱,待混凝土22凝固后留下凝固在混凝土22上的保温预制板,拆去其它面模板,然后在保温预制板上依次进行外墙抹面处理、装饰面处理;

[0035] 所述保温预制板与钢筋框架16通过保温预制板固定装置连接定位,即在固定装置的吊环9内插入铁丝17,并按设计间距设置混凝土预制块于间隙中,将铁丝17绑于钢筋框架16上,从而实现保温预制板与钢筋框架间的定位;

[0036] 所述保温预制板通过主、次楞及钢管、管卡随大模同时加固;

[0037] 3、围护墙的施工

[0038] 在预留出门、窗口的围护墙位置外侧安装、拼接保温预制板,相邻保温预制板之间设有用于使保温预制板处于同一表平面的定位插件,将保温预制板与墙体的钢丝网片20或者钢筋框架连接固定,逐层砌围护墙,用砂浆21填实保温预制板与砌砖18之间的夹层,同时在保温预制板的另一面进行外墙抹面处理、装饰面处理;

[0039] 所述定位插件包括定位片23、马钉24,定位片23的两端为尖锐设计4,定位片23的平面中间设计有凸起点8,两端的尖锐设计4方便插于保温板内,中间的凸起点8可将定位插件限制在相邻板缝中间,使用时,将定位片23的一半插入一侧保温预制板内,将定位片23的另一半插入相邻的保温预制板内,通过定位片23,可以使相邻的保温预制板处于同一表平面,然后在相邻保温预制板表面的拼缝处安装马钉24,使相邻保温预制板拼接在一起;

[0040] 所述相邻保温预制板的拼缝处抹面砂浆内压入宽度为200-400mm的耐碱网格布;

[0041] 所述外墙抹面处理中,抹墙砂浆采用抗裂砂浆,抹于墙面上的砂浆厚度为10-15毫米。

[0042] 本发明的建筑保温逆作法施工方法,采用先装外面的保温预制板,再砌里面的墙,具有以下优点:

[0043] 1、坚固,砌墙时按设计要求与安装好的外保温预制板墙相隔一定距离,边砌砖边喂(灌)入砂浆,还可根据需要砌砖前置入铁网或钢筋增强,顺便将外保温预制板包括固定装置固定住;

[0044] 2、节省抹外墙的费用,从室内砌墙比在脚手架上容易的多,另外工厂预制的外墙面平整度和人工抹灰没法比拟;

[0045] 3、能有效改善传统自保温空心砌块与外包柱、梁的保温板对接后,收缩率不一致所导致的容易开裂等建筑通病。

[0046] 4、能提高建筑主体的抗地震能力,保温预制板与砌体间的钢筋(钢网)混凝土夹层,以及与混凝土夹层同时筑起的砌块间横竖缝砂浆层,大大提高了主体的抗震(抗剪)能力。

附图说明

[0047] 图1:本发明建筑保温逆作法施工方法中固定装置的结构示意图;

[0048] 图2:本发明建筑保温逆作法施工方法中保温预制板的结构示意图;

[0049] 图3:本发明建筑保温逆作法施工方法中保温预制板与钢筋混凝土柱、梁示意图;

[0050] 图4:本发明建筑保温逆作法施工方法中保温预制板与维护墙砌体连接示意图;

[0051] 图5:本发明定位片的结构示意图;

[0052] 图6:图5的A向结构示意图;

[0053] 图7:本发明马钉的结构示意图。

具体实施方式

[0054] 以下参考附图给出本发明的具体实施方式,用来对本发明做进一步的说明。

[0055] 实施例1

[0056] 本实施例的保温预制板固定装置,包括呈U型的上吊扣3、下吊扣5,上吊扣3的U型开口两端分别设有水平向外延伸的第一水平臂1、第二水平臂2,上吊扣3与下吊扣5通过隔热球6交叉相扣连接,螺母柱7部分焊接于下吊扣的U型内垂直臂上,螺母柱7的螺孔内旋接有吊环9;隔热球6上设有分别用于容纳上吊扣3及下吊扣5的互相交替的定位沟槽;隔热球6是采用工程塑料制成的。

[0057] 一种建筑节能保温系统,包括多个依次相拼接且处于同一水平面上的保温板11,保温板11的一面由内向外依次设有界面剂层27、钢丝网10、粘结砂浆层14、第二网格布层15,保温板11的另一面由内向外依次设有砂浆保护层12、第一网格布层13,保温板11上安装有建筑保温预制板固定装置,建筑保温预制板固定装置的第一水平臂1、第二水平臂2焊接于保温板11内,吊环9设于保温板11外部且与钢筋框架16或钢丝网片20连接固定,吊环9与钢筋框架16之间填充有混凝土22,吊环9与钢丝网片20通过砂浆21与砌砖18固定为一体;第二网格布层15的外表面依次设有砂浆抹面层19、外装饰层25;保温板11通过定位插件依次连接,定位插件包括定位片23、马钉24,定位片23的两端为尖锐设计4,定位片23的平面中间设计有凸起点8。

[0058] 本实施例的建筑保温逆作法施工方法,包括以下施工步骤:

[0059] 1、按附图1结构在工厂预制固定装置,并按设计位置与其钢丝网10牢固焊接后做防锈处理;

[0060] 2、按要求组合带固定装置的钢丝网10于保温板上,并做临时固定;

[0061] 3、工厂预制设有固定装置及钢丝网10的保温预制板;

[0062] 4、保温预制板砂浆保护层的养护;

[0063] 5、按设计尺寸精切保温预制板(参见附图2);

[0064] 6、施工面安装钢筋混凝土现浇梁、柱外侧的保温预制板,并通过现场安装在固定装置上的吊环9,采用铁丝17及混凝土预制定位块26与钢筋框架16定位固定,同时支设梁、柱模板并与保温预制板固定在一起后套线找正;

[0065] 7、制作现浇梁、柱;

[0066] 8、留下凝固好的梁、柱外侧保温预制板,拆去其余模板,现浇梁、柱与保温预制板的连接示意图参见附图3;

[0067] 9、装围护墙外侧装好吊环丝的保温预制板并与内侧的钢丝网片20或钢筋框架捆绑连接,外表面找正后用马钉固定;

[0068] 10、装围护墙外侧与保温预制板之间夹层的钢丝网片或焊(植)钢筋框架,外墙抹墙工作可同时进行;

[0069] 11、砌围护墙、随砌随用砂浆21填实夹层,或支内模板现浇混凝土墙,保温预制板与维护墙砌体连接示意图参见附图4;

[0070] 12、处理窗口。

[0071] 具体步骤为:

[0072] 1、工厂预制保温型板固定装置,上、下吊扣钢丝直径不小于3mm,隔热球6宜采用工程塑料(硬度洛氏110左右),螺母柱7可按设计要求、通常用M10,吊环9与螺母匹配;

[0073] 2、预组装已焊上保温型板固定装置的钢丝网10到保温板上,并做间隔及固定,钢丝网10的规格不小于丝粗2mm、网孔50mm*50mm—100mm*100mm并作热镀锌处理;

[0074] 3、工厂预制带钢丝网10及固定装置的保温预制板;预制保温板的尺寸、宽度与要施工的梁、柱外侧及围护墙体所需要的长宽一致,且单幅尺寸宜不小于100mm*600mm、不大于1200mm*3000mm范围内拼接,预制保温板的厚度根据保温指标设计要求确定,钢丝网10设置于保温板外侧抗裂砂浆层14内,其外表面及保温板背面抗裂砂浆层内压入耐碱网格布增强,外侧抗裂砂浆层14总厚度大于或等于13mm,内侧砂浆保护层12总厚度大于或等于3mm,梁柱用和围护墙体用保温预制板必须是一个生产批次及养护龄期达28天后方可使用;

[0075] 4、安装现浇梁、柱外侧的保温预制板,保温预制板内侧与钢筋框架的间隔支撑宜采用其它立面模板间混凝土预制支撑块相同,通过吊环9采用镀锌铁丝与钢筋框架16连接定位,并同时支设梁、柱其它面模板,通过主、次楞及钢管、管卡固定保温预制板与其它模板为一体,并仔细套线找正;

[0076] 5、制作现浇梁、柱,振动棒不得直接作用于保温预制板固定系统上;

[0077] 6、拆模时小心防护保温预制板,不得撞击、敲打使保温预制板人为造成空鼓、脱落;

[0078] 7、拆模后安装围护墙外侧保温预制板并采用定位片23及专用马钉24固定,按预先设计的分割板面自下而上、自外向内的顺序依次安装,随安随找正,板(墙)面安装质量控制内容有:窗口平行度、垂直度、错位、尺寸偏差,墙面外表平整度、板缝、马钉数量;

[0079] 8、按设计设置保温预制板与砌体(或现浇混凝土内模)间预留间距内钢丝网片20或钢筋框架,钢丝网片20宜采用现浇梁、柱时预埋设的镀锌铁丝与梁、柱连接绑扎紧,钢筋框架宜采用预埋铁件焊接与梁、柱连接,通过保温预制板上的吊环9采用镀锌铁丝与钢丝网片或钢筋框架16连接、间隔定位;外墙抗裂砂浆抹面可同时进行,并在所有拼缝处压入宽度大于或等于200mm宽的耐碱网格布增强,抗裂抹面砂浆厚度宜控制在10~15mm,挂饰面砖墙面或其它重负荷墙饰另按设计要求执行。外墙抹面、装饰面处理施工亦可接序进行,墙内外同时施工互不影响;

[0080] 9、用砌砖18砌围护墙、随砌随用砂浆21填实夹层,砌块不需自保温式,砌块宽度及夹层间隔按设计要求;支内模板现浇混凝土时,宽度按设计要求执行;

[0081] 10、窗口宜采用相同工艺预制的薄型保温预制板,在砌体凝固后5日内或抹内墙前铺设完毕,基体干燥时应提前2小时浇水湿润,窗口保温预制板安装控制内容有:散水坡度、上口标高偏差、上型板空鼓,上型板安装应采用步步紧卡具,调准尺寸后缝隙填实,不得使用普通保温钉悬空固定。

[0082] 本发明建筑保温逆作法施工方法,使保温预制板与建筑外墙、梁、柱之间形成了满粘面,并自然形成了混凝土加强层,还轻松将2mm以上粗钢丝网片置入外墙皮,方法简单,操作方便、施工衔接紧凑,大大提高施工进度和整体施工质量及减化了施工工序,有效提高了建筑总体抗地震能力,节省了外侧模板及大量工时,节约施工成本;利用本发明的固定方式

和装置,实现了保温板外表层与建筑主体硬联接,可大大提高外墙表面的承载能力,提高了保温层的抗火灾能力,避免了钢件联接有冷(热)桥的缺陷,并能有效缓冲温差应力对联接系统的损坏及有效减缓联接件疲劳,使保温系统实现与建筑同寿命。

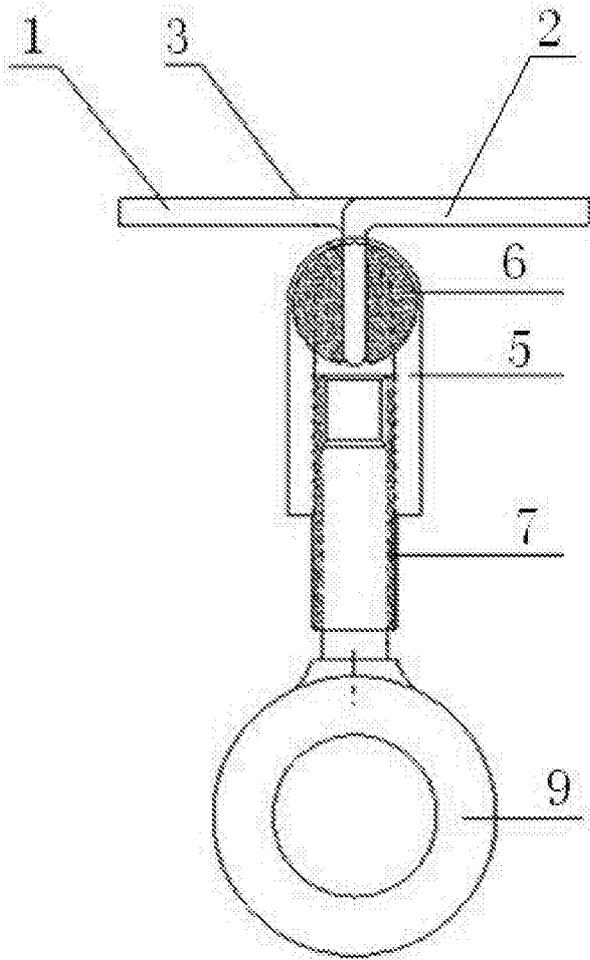


图1

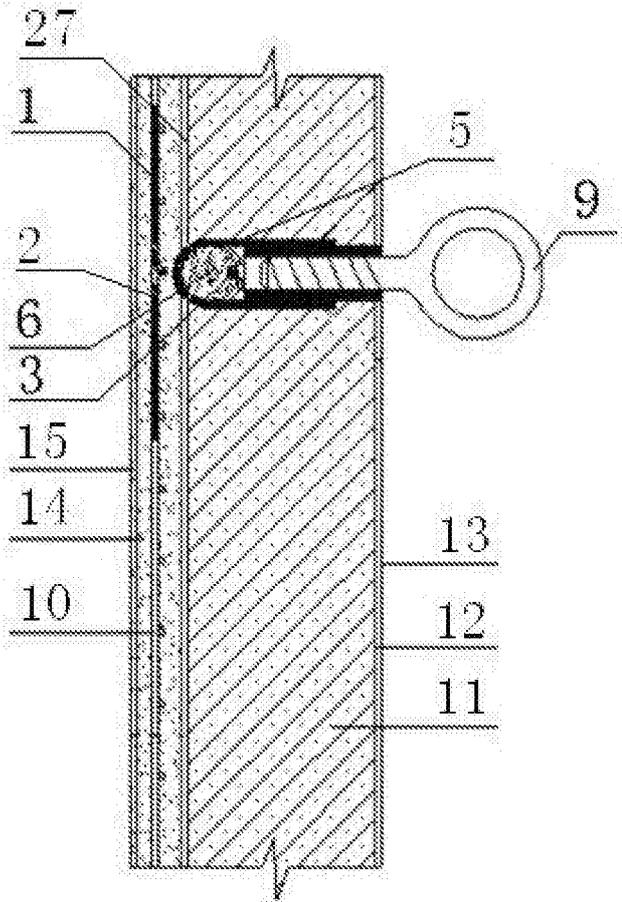


图2

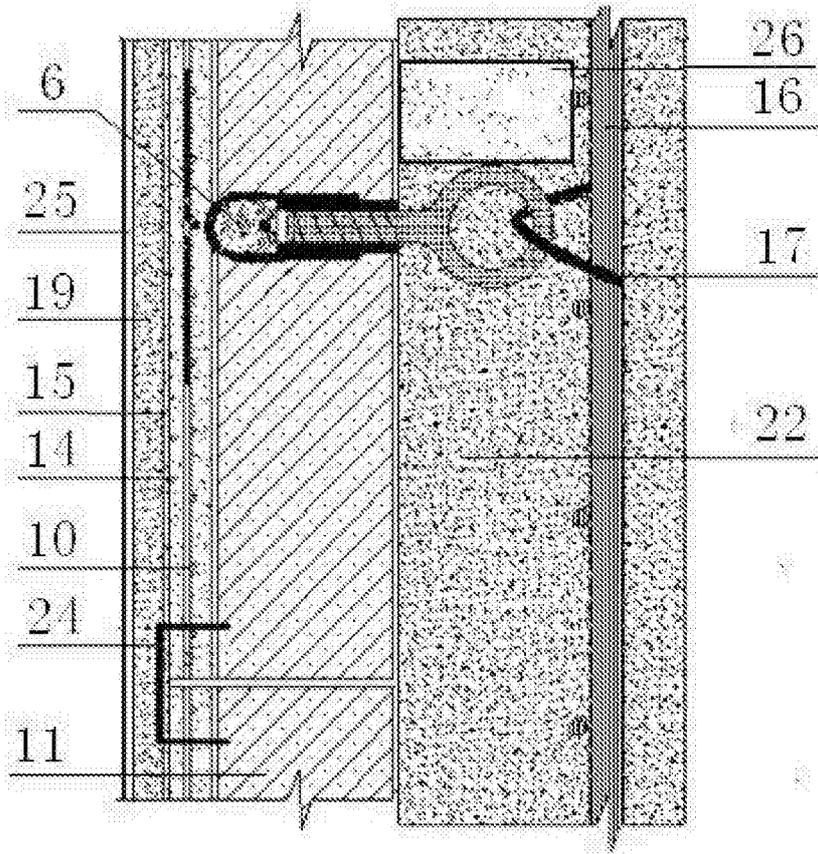


图3

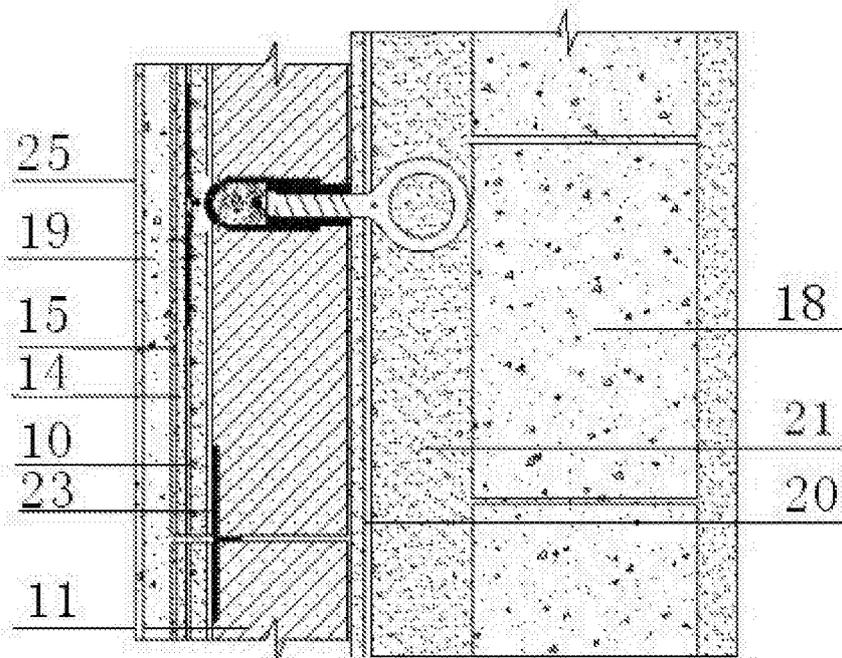


图4

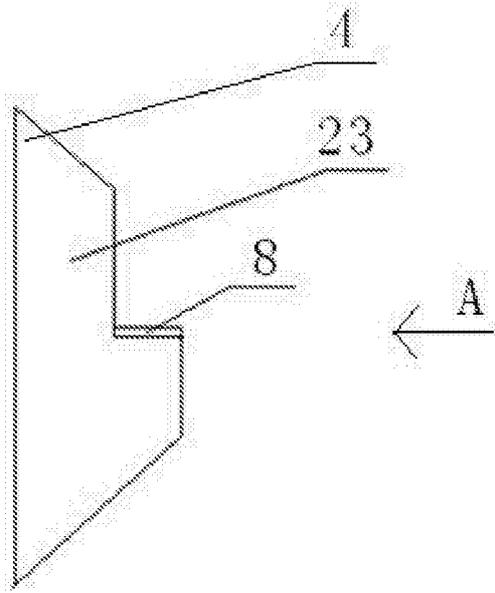


图5

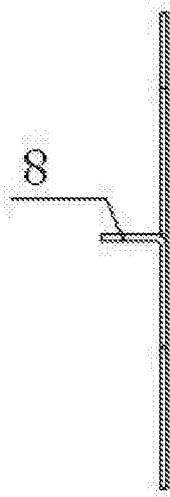


图6

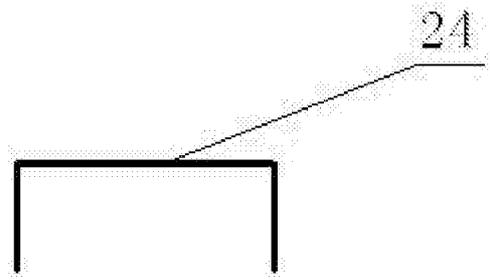


图7