(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 117107962 A
(43)申请公布日 2023.11.24

(21)申请号 202311105357.1

(22)申请日 2023.08.30

(71)申请人 深圳市市政工程总公司
地址 518000 广东省深圳市龙华区民治街道北站社区华侨城创想大厦2栋2001
申请人 深圳市天健建工有限公司

(72)发明人 梁志峰 白华文 徐亚非 李有志 沈翔 吴镇华 邱晓东 赵龙飞 陈胜南 陈乾南 李强 吴淑科 宁平洋

(74)专利代理机构 深圳市深可信专利代理有限公司 44599
专利代理师 李丽

(51)Int.Cl.
E04B 2/58(2006.01)
E04G 21/14(2006.01)
E04G 21/16(2006.01)
E04G 21/18(2006.01)
E04G 21/02(2006.01)
E04G 21/08(2006.01)

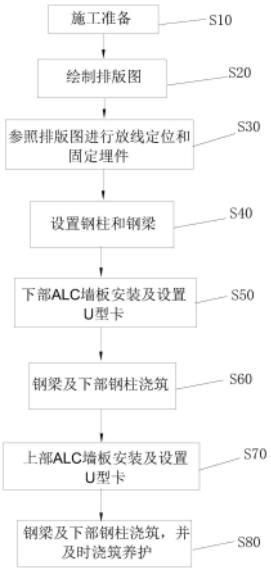
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54)发明名称

一种超高ALC墙板节点施工方法

(57)摘要

本发明公开了一种超高ALC墙板节点施工方法,涉及建筑施工技术领域,该施工方法包括以下步骤:S10:施工准备;S20:绘制排版图,预先排版超高区域内的钢柱、钢梁以及板材排布;S30:参照排版图进行放线定位和固定埋件;S40:设置钢柱和钢梁,钢柱和钢梁安装在埋板上,交接处满焊连接;S50:下部ALC墙板安装及设置U型卡;S60:钢梁及下部钢柱浇筑;S70:上部ALC墙板安装及设置U型卡;S80:钢梁及下部钢柱浇筑,并及时浇筑养护。本发明的有益效果是:有效提升了板材安装完成后的稳定性,通过钢柱和钢梁加固保障超高墙体部分安全可靠,可有效避免出现板材开裂等现象,且该加固方式符合规范要求,推动了项目安全建设,提高了项目建设工程的安全性。



CN 117107962 A

1.一种超高ALC墙板节点施工方法,其特征在于,该施工方法包括以下步骤:

S10:施工准备,确定现场环境,建立完善保护措施;

S20:绘制排版图,预先排版超高区域内的钢柱、钢梁以及板材排布;

S30:参照排版图进行放线定位和固定埋件;

S40:设置钢柱和钢梁,钢柱和钢梁安装在埋板上,交接处满焊连接;

S50:下部ALC墙板安装及设置U型卡;

S60:钢梁及下部钢柱浇筑;

S70:上部ALC墙板安装及设置U型卡;

S80:钢梁及下部钢柱浇筑,并及时浇筑养护。

2.根据权利要求1所述的一种超高ALC墙板节点施工方法,其特征在于,所述步骤S40中,

S401:根据设计图纸和现场实际情况,准备所需工具及材料;

S402:使用激光水平仪及标尺定位,确认钢柱和钢梁的准确坐标;

S403:使用立板机将钢柱及钢梁提升至准确位置,采用上吊下拉的方式,保证钢柱及钢梁的稳定性;

S404:将钢柱和钢梁满焊连接在埋板上,钢柱与钢梁交接处满焊连接;

S405:清理焊渣,喷涂银色防锈漆。

3.根据权利要求1所述的一种超高ALC墙板节点施工方法,其特征在于,所述步骤S50中,

S501:按照排版图布局安装下部ALC墙板;

S502:在下部ALC墙板的企口处、板的顶面均匀满刮粘结砂浆;

S503:预留条板顶端至结构梁的安装空隙,根据现场情况调整;

S504:往预留的空隙处填入砂浆;

S505:下部ALC墙板侧面、顶部、底部均设置U型卡,且贴近钢柱的U型卡需与钢梁点焊连接,U型卡每侧点焊数不少于三个。

4.根据权利要求1所述的一种超高ALC墙板节点施工方法,其特征在于,所述步骤S60中,

S601:使用木模板针对与需浇筑部位两侧、对拉螺栓及钢管进行模板固定;

S602:将钢梁底部铺填少量纯水泥浆;

S603:对钢梁及下部钢柱进行浇筑。

5.根据权利要求1所述的一种超高ALC墙板节点施工方法,其特征在于,所述步骤S70中,

S701:按照排版图布局安装上部ALC墙板;

S702:在上部ALC墙板的企口处、板的顶面均匀满刮粘结砂浆;

S703:预留条板底端至地面的安装空隙,根据现场情况调整;

S704:往条板底端至地面预留的空隙处填入砂浆;

S705:上部ALC墙板底部与钢梁连接,上部ALC墙板侧边与钢柱连接,连接处使用U型卡固定。

6.根据权利要求2所述的一种超高ALC墙板节点施工方法,其特征在于,所述步骤S403

中,钢柱和钢梁提升到位后,用激光水平仪及标尺复核,调整钢柱和钢梁的垂直度和平整度。

7.根据权利要求5所述的一种超高ALC墙板节点施工方法,其特征在于,所述步骤S704中,空隙处填入的砂浆为1:3水泥砂浆或ALC专用粘结砂浆。

8.根据权利要求1所述的一种超高ALC墙板节点施工方法,其特征在于,所述步骤S20中,排版之前还需确定钢柱及钢梁定位、区间板材数量以及需切割的板材尺寸,以减少材料浪费。

9.根据权利要求1所述的一种超高ALC墙板节点施工方法,其特征在于,所述步骤S60中,浇筑过程注意使用小型振捣棒确保混凝土振捣密实,局部位置采用胶锤轻敲进行振捣。

10.根据权利要求1所述的一种超高ALC墙板节点施工方法,其特征在于,所述步骤S80中,对上部构造柱支模浇筑前,需使用泡沫胶带粘贴边缘线,可有效防止浇筑漏浆,提高混凝土成型质量。

一种超高ALC墙板节点施工方法

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑施工技术领域,更具体的说,本发明涉及一种超高ALC墙板节点施工方法。

背景技术

[0002] 现阶段我国经济建设飞速发展,随着城市土地资源的减少,高层建筑不断涌现在各个城市,随之而来的就是对超高层主要结构越来越高的要求,以往工程大多数均采用加气块隔墙,加气块墙体需经砌筑、构造柱制作、过梁预制、脚手架搭设、抹灰等多道工序,且不能一次成墙,每次砌筑高度受限制,不利于工程进度,更不利于多工种交叉作业,多孔砖墙体受高厚比限制、墙面平整度、垂直度不易控制。ALC板作为新型环保材料和传统加气块相比,具有保温隔热性、隔音性、耐火性、耐久性、环保性等优越的性能,在公司及行业内广泛推广。

[0003] ALC墙板施工的推广及使用将带动建筑业从落后的湿法施工向先进的干法施工迈进,从而实现住宅部件生成工业化、技术装备现代化、规模生产集约化、施工装备一体化,提高住宅实用面积、减轻结构负荷、提高建筑物抗震能力及安全性能。ALC墙板具有轻质、强度高、环保、耐久等其他墙体材料无法比拟的综合优势。然而该墙板也存在一定的不足之处,在进行现场的板块拼装施工时,经常会出现施工拼缝较多的情况,在进行板材安装的过程中,拼缝部位容易出现收缩裂缝,而这些产生的裂缝往往会给后期的精装修施工带来一定的不良影响,影响到了ALC墙板的进一步推广应用。

发明内容

[0004] 为了克服现有技术的不足,一种超高ALC墙板节点施工方法,该施工方法有效提升了板材安装完成后的稳定性,通过钢柱和钢梁加固保障超高墙体部分安全可靠,可有效避免出现板材开裂等现象。

[0005] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:一种超高ALC墙板节点施工方法,其改进之处在于,该施工方法包括以下步骤:

[0006] S10:施工准备,确定现场环境,建立完善保护措施;

[0007] S20:绘制排版图,预先排版超高区域内的钢柱、钢梁以及板材排布;

[0008] S30:参照排版图进行放线定位和固定埋件;

[0009] S40:设置钢柱和钢梁,钢柱和钢梁安装在埋板上,交接处满焊连接;

[0010] S50:下部ALC墙板安装及设置U型卡;

[0011] S60:钢梁及下部钢柱浇筑;

[0012] S70:上部ALC墙板安装及设置U型卡;

[0013] S80:钢梁及下部钢柱浇筑,并及时浇筑养护。

[0014] 在上述步骤中,所述步骤S40中,

[0015] S401:根据设计图纸和现场实际情况,准备所需工具及材料;

[0016] S402:使用激光水平仪及标尺定位,确认钢柱和钢梁的准确坐标;

[0017] S403:使用立板机将钢柱及钢梁提升至准确位置,采用上吊下拉的方式,保证钢柱及钢梁的稳定性;

[0018] S404:将钢柱和钢梁满焊连接在埋板上,钢柱与钢梁交接处满焊连接;

[0019] S405:清理焊渣,喷涂银色防锈漆。

[0020] 在上述步骤中,所述步骤S50中,

[0021] S501:按照排版图布局安装下部ALC墙板;

[0022] S502:在下部ALC墙板的企口处、板的顶面均匀满刮粘结砂浆;

[0023] S503:预留条板顶端至结构梁的安装空隙,根据现场情况调整;

[0024] S504:往预留的空隙处填入砂浆;

[0025] S505:下部ALC墙板侧面、顶部、底部均设置U型卡,且贴近钢柱的U型卡需与钢梁点焊连接,U型卡每侧点焊数不少于三个。

[0026] 在上述步骤中,所述步骤S60中,

[0027] S601:使用木模板针对与需浇筑部位两侧、对拉螺栓及钢管进行模板固定;

[0028] S602:将钢梁底部铺填少量纯水泥浆;

[0029] S603:对钢梁及下部钢柱进行浇筑。

[0030] 在上述步骤中,所述步骤S70中,

[0031] S701:按照排版图布局安装上部ALC墙板;

[0032] S702:在上部ALC墙板的企口处、板的顶面均匀满刮粘结砂浆;

[0033] S703:预留条板底端至地面的安装空隙,根据现场情况调整;

[0034] S704:往条板底端至地面预留的空隙处填入砂浆;

[0035] S705:上部ALC墙板底部与钢梁连接,上部ALC墙板侧边与钢柱连接,连接处使用U型卡固定。

[0036] 进一步的,所述步骤S403中,钢柱和钢梁提升到位后,用激光水平仪及标尺复核,调整钢柱和钢梁的垂直度和平整度。

[0037] 进一步的,所述步骤S704中,空隙处填入的砂浆为1:3水泥砂浆或ALC专用粘结砂浆。

[0038] 进一步的,所述步骤S20中,排版之前还需确定钢柱及钢梁定位、区间板材数量以及需切割的板材尺寸,以减少材料浪费。

[0039] 进一步的,所述步骤S60中,浇筑过程注意使用小型振捣棒确保混凝土振捣密实,局部位置采用胶锤轻敲进行振捣。

[0040] 进一步的,所述步骤S80中,对上部构造柱支模浇筑前,需使用泡沫胶带粘贴边缘线,可有效防止浇筑漏浆,提高混凝土成型质量。

[0041] 本发明的有益效果是:有效提升了板材安装完成后的稳定性,通过钢柱和钢梁加固保障超高墙体部分安全可靠,可有效避免出现板材开裂等现象,且该加固方式符合规范要求,推动了项目安全建设,提高了项目建设工程的安全性。

附图说明

[0042] 图1为本发明的一种超高ALC墙板节点施工方法的流程图;

[0043] 图2为本发明的一种超高ALC墙板节点施工方法的超高部分结构意图。

具体实施方式

[0044] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0045] 以下将结合实施例和附图对本发明的构思、具体结构及产生的技术效果进行清楚、完整地描述,以充分地理解本发明的目的、特征和效果。显然,所描述的实施例只是本发明的一部分实施例,而不是全部实施例,基于本发明的实施例,本领域的技术人员在不付出创造性劳动的前提下所获得的其他实施例,均属于本发明保护的范围。另外,专利中涉及到的所有联接/连接关系,并非单指构件直接相接,而是指可根据具体实施情况,通过添加或减少联接辅件,来组成更优的联接结构。本发明创造中的各个技术特征,在不互相矛盾冲突的前提下可以交互组合。

[0046] 参见图1至图2,本发明还提供了一种超高ALC墙板节点施工方法,本实施例中,该方法包括如下步骤:

[0047] S10:施工准备,确定现场环境,建立完善保护措施;

[0048] S20:绘制排版图,预先排版超高区域内的钢柱10、钢梁20以及板材排布;

[0049] S30:参照排版图进行放线定位和固定埋件;

[0050] S40:设置钢柱10和钢梁20,钢柱10和钢梁20安装在埋板50上,交接处满焊连接;

[0051] S50:下部ALC墙板40安装及设置U型卡70;

[0052] S60:钢梁20及下部钢柱10浇筑;

[0053] S70:上部ALC墙板30安装及设置U型卡70;

[0054] S80:钢梁20及下部钢柱10浇筑,并及时浇筑养护。

[0055] 本发明中,通过设置该一系列操作,该施工方法在墙体超高节点处使用钢柱10和钢梁20进行加固,可以充分保证墙体的整体强度和稳定性的情况下,极大程度上确保墙体在承受荷载和外力作用下安全可靠。钢柱10和钢梁20作为高强度的结构材料,能够提供额外的支撑和刚性,增加墙体的抗压、抗弯和抗剪能力。该施工方法确保加固效果和结构的稳定性,这样能够推动项目安全建设,提升工程的质量和可靠性,起到节约工期、降低造价的作用。

[0056] 请参照图1至图2所示,所述步骤S20中,在确定现场环境后,在排版之前还需确定钢柱10及钢梁20定位、区间板材数量以及需切割的ALC墙板板材尺寸,以减少材料浪费。预先设置的ALC墙板排布为墙长超5m及门洞宽＞2m均需设置钢柱10,钢梁20下沿设置在5.3m高处,且单块ALC墙板板材宽度在300～600mm之间,高度不大于6m。

[0057] 进一步的,所述步骤S30中,按照排版图布局进行钢柱10及钢梁20的放线定位,固定埋件的埋板50厚8mm,截面尺寸120×200mm,设置在结构柱80上。使用M12膨胀螺栓60将钢珠的一端固定连接在结构梁90,钢梁20固定连接在两个结构柱80之间。且在固定埋件前需清理平整基层,设置埋件打膨胀螺栓60固定。

[0058] 在所述步骤S40中,

[0059] S401:根据设计图纸和现场实际情况,准备所需工具及材料;

[0060] S402:使用激光水平仪及标尺定位,确认钢柱10和钢梁20的准确坐标;

[0061] S403:使用立板机将钢柱10及钢梁20提升至准确位置,采用上吊下拉的方式,保证

钢柱10及钢梁20的稳定性；

[0062] S404:将钢柱10和钢梁20满焊连接在埋板50上,钢柱10与钢梁20交接处满焊连接；

[0063] S405:清理焊渣,喷涂银色防锈漆。

[0064] 具体的,所述钢梁20与钢柱10材料均采用壁厚9mm,截面尺寸100×180mm。且在提升过程中采用上吊下拉的方法保证钢柱10及钢梁20的稳定性;在钢柱10和钢梁20提升到位后,用激光水平仪及标尺复核,调整钢柱10和钢梁20的垂直度和平整度。

[0065] 接着,在所述步骤S50中,

[0066] S501:按照排版图布局安装下部ALC墙板40；

[0067] S502:在下部ALC墙板40的企口处、板的顶面均匀满刮粘结砂浆；

[0068] S503:预留条板顶端至结构梁90的安装空隙,根据现场情况调整；

[0069] S504:往预留的空隙处填入砂浆；

[0070] S505:下部ALC墙板40侧面、顶部、底部均设置U型卡70,且贴近钢柱10的U型卡70需与钢梁20点焊连接,U型卡70每侧点焊数不少于三个。

[0071] 具体的,预留空隙保持在20～40mm(即板材下料时,板的长度应按楼层结构净高尺寸减去20～40mm),可根据现场情况调整。填入的砂浆配比为为1:3水泥砂浆或ALC专用粘结砂浆。

[0072] 所述步骤S60中,

[0073] S601:使用木模板针对与需浇筑部位两侧、对拉螺栓及钢管进行模板固定；

[0074] S602:将钢梁20底部铺填少量纯水泥浆；

[0075] S603:对钢梁20及下部钢柱10进行浇筑。

[0076] 进一步的,所述步骤S60中,浇筑过程注意使用小型振捣棒确保混凝土振捣密实,局部位置采用胶锤轻敲进行振捣。

[0077] 在所述步骤S70中,

[0078] S701:按照排版图布局安装上部ALC墙板30；

[0079] S702:在上部ALC墙板30的企口处、板的顶面均匀满刮粘结砂浆；

[0080] S703:预留条板底端至地面的安装空隙,根据现场情况调整；

[0081] S704:往条板底端至地面预留的空隙处填入砂浆；

[0082] S705:上部ALC墙板30底部与钢梁20连接,上部ALC墙板30侧边与钢柱10连接,连接处使用U型卡70固定。

[0083] 再进一步的,所述步骤S70中,空隙处填入的砂浆为1:3水泥砂浆或ALC专用粘结砂浆,可以够增加墙体的抗震性能,提高墙体整体的稳定性和耐久性。所述步骤S80中,对上部构造柱支模浇筑前,需使用泡沫胶带粘贴边缘线,可有效防止浇筑漏浆,提高混凝土成型质量。

[0084] 一种超高ALC墙板节点施工方法,结合钢柱10和钢梁20加固确实是一种有效提升板材安装完成后稳定性的做法。钢柱10作为垂直支撑元件,能够承担墙体的垂直荷载,分散和减小节点部位的受力。钢梁20作为水平支撑元件,能够承担墙体的水平荷载,增加墙体的稳定性和整体刚度。通过钢柱10和钢梁20的加固,可以有效避免墙板在超高节点处的开裂等现象的发生。

[0085] 以上是对本发明的较佳实施进行了具体说明,但本发明创造并不限于所述实施

例,熟悉本领域的技术人员在不违背本发明精神的前提下还可做出种种的等同变形或替换,这些等同的变形或替换均包含在本申请权利要求所限定的范围内。

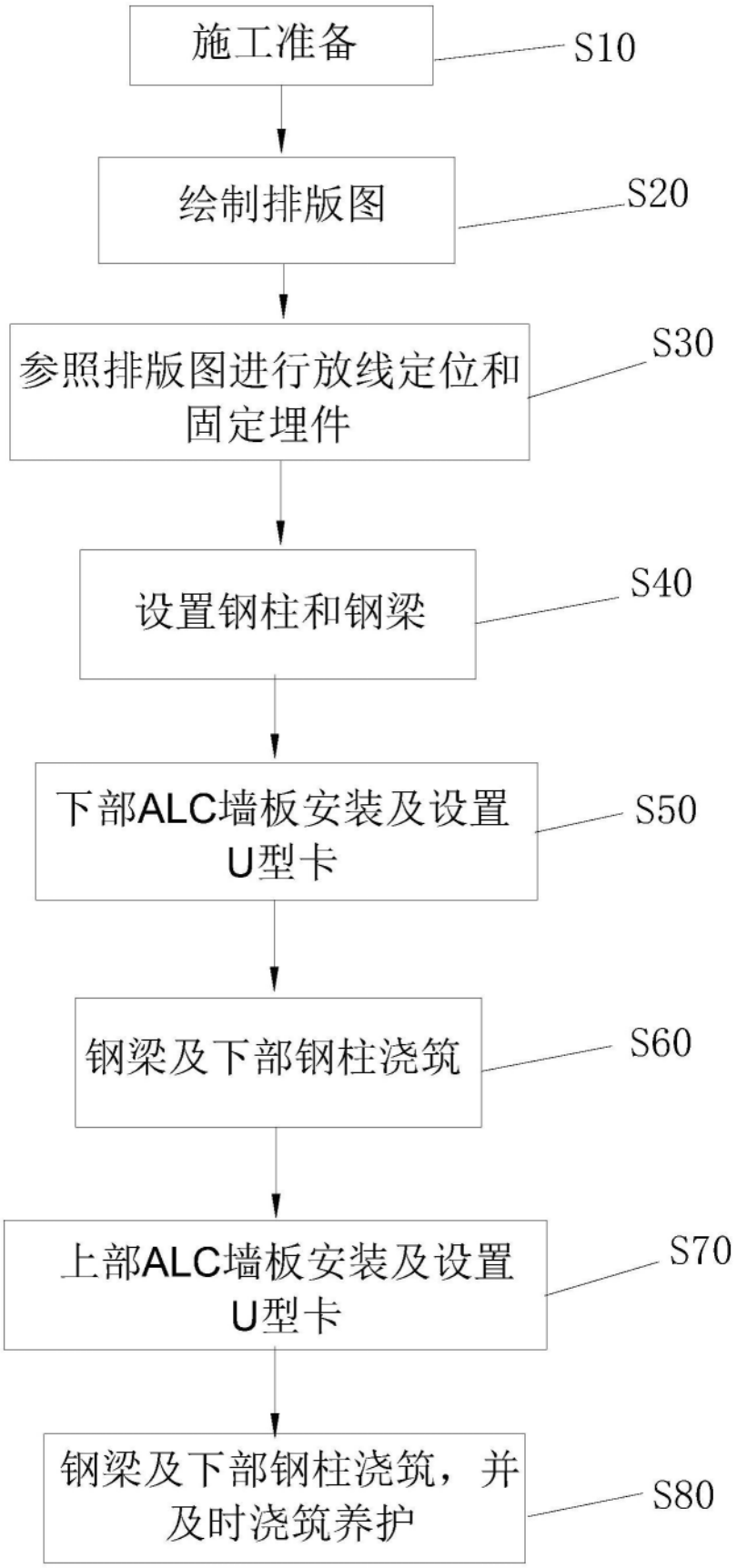

施工准备
S10
绘制排版图
S20
参照排版图进行放线定位和固定埋件
S30
设置钢柱和钢梁
S40
下部ALC墙板安装及设置U型卡
S50
钢梁及下部钢柱浇筑
S60
上部ALC墙板安装及设置U型卡
S70
钢梁及下部钢柱浇筑，并及时浇筑养护
S80

图1

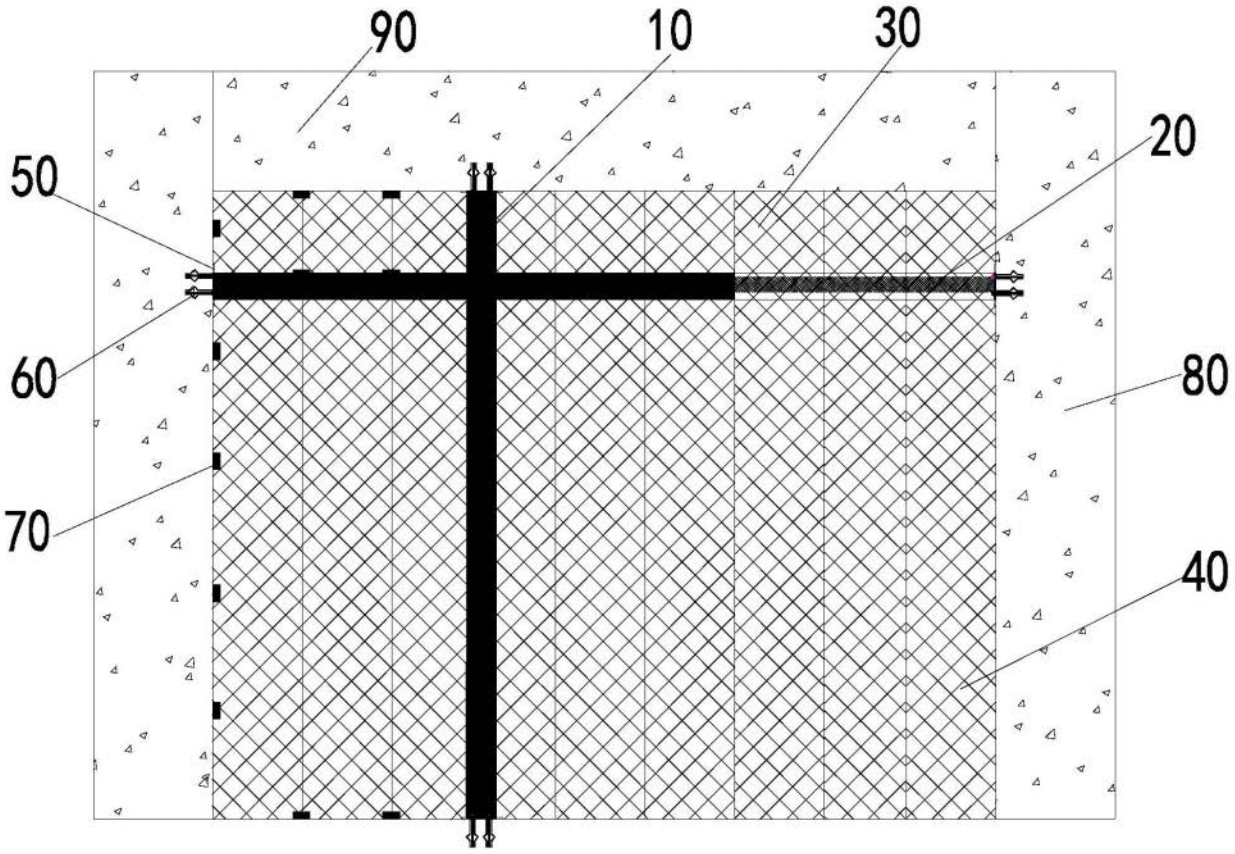


图2