



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 111962901 A

(43) 申请公布日 2020. 11. 20

(21) 申请号 202010817143.7

(22) 申请日 2020.08.14

(71) 申请人 山东金城建设有限公司

地址 255086 山东省淄博市高新区鲁泰大道30号

申请人 山东金驰建设有限公司

(72) 发明人 张东健 贾华远 袁奉涛 唐长伟
李明

(74) 专利代理机构 淄博启智达知识产权代理事
务所(特殊普通合伙) 37280

代理人 王燕

(51) Int. Cl.

E04G 23/02 (2006.01)

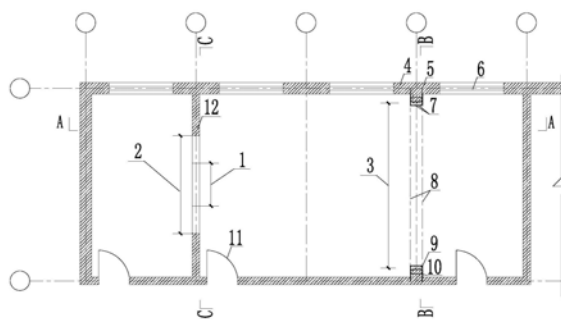
权利要求书3页 说明书7页 附图4页

(54) 发明名称

既有砌体结构改造施工方法

(57) 摘要

本发明涉及建筑工程改造技术领域,具体涉及一种既有砌体结构改造施工方法,采取以下步骤:一、双拼槽钢梁验算;二、既有砌体内承重墙局部抗压承载力验算;三、定位放线;四、槽钢梁支座加固;五、槽钢连接与防腐;六、双拼槽钢梁安装;七、墙体拆除。本发明针对既有砌体承重墙拆除和既有洞口扩宽改造分别采取外延式和嵌入式设计理念,在待拆墙体两侧外延或嵌入槽钢过梁托换原有砌体承重墙,继而为下部墙体拆除提供水平支撑。本方法施工安全便捷,施工成本较低,抗震性能好,解决了既有砌体结构改造设计与施工的关键性技术难题,符合高效节能的绿色施工要求,具有极大的推广应用价值。



1. 一种既有砌体结构改造施工方法,其特征在于,采取以下步骤:

一、双拼槽钢梁验算:

1.1、确定双拼槽钢梁计算模型:

1) 外延式双拼槽钢梁以待拆墙体两侧外延式附墙支座为支座,按照简支梁确定计算模型,计算跨度取既有砌体内承重墙拆除长度;

2) 嵌入式双拼槽钢梁以待拆墙体两侧既有的200mm~300mm墙垛为支座,按照简支梁确定计算模型,计算跨度取既有洞口扩宽后长度;

1.2、确定双拼槽钢梁线荷载:

1) 双拼槽钢梁上部既有砌体内承重墙线荷载标准值按下式计算: $G_{1G}=bh_1\gamma_1$

2) 双拼槽钢梁上部楼面板线荷载永久荷载标准值按下式计算: $G_{2G}=(b_1+b_2)G_{ik}$

3) 双拼槽钢梁上部楼面板线荷载可变荷载标准值按下式计算: $G_{2Q}=(b_1+b_2)Q_{ik}$

上述式中: b 、 h_1 —双拼槽钢梁上部既有砌体内承重墙宽度、高度,单位m; γ_1 —既有砌体内承重墙容重,单位 KN/m^3 ; b_1 、 b_2 —双拼槽钢梁上部楼面板对槽钢梁的作用宽度,单位m; G_{ik} —按永久荷载标准值计算的荷载效应值,单位 kN/m^2 ; Q_{ik} —按可变荷载标准值计算的荷载效应值,单位 kN/m^2 ;

1.3、双拼槽钢梁验算:

采用理正结构工具箱计算软件,选定适用的热轧普通槽钢规格,分别对双拼槽钢梁强度、刚度和稳定性进行验算;

二、既有砌体内承重墙局部抗压承载力验算:

2.1、嵌入式双拼槽钢梁支座处既有砌体内承重墙局部抗压承载力按下式验算:

$$f = \frac{R_{\max}}{b_c l_c} \leq [f_c]$$

$R_{\max}$ —嵌入式双拼槽钢梁验算时,求得的支座反力,单位N; b_c 、 l_c —嵌入式双拼槽钢翼缘宽度、槽钢支座长度,单位mm; $[f_c]$ —砖砌体抗压强度设计值,单位 N/mm^2 ;

2.2、当嵌入式双拼槽钢梁支座处既有砌体内承重墙局部抗压承载力不满足要求时,进行钢垫板加固;

三、定位放线:

3.1、双拼槽钢梁范围抹灰层清理:

清理干净外延式双拼槽钢梁和嵌入式双拼槽钢梁范围抹灰层,为槽钢梁放线及安装创造基层条件;

3.2、双拼槽钢梁定位放线:

依据施工平面图和剖面图,分别确定双拼槽钢梁上、下翼缘边线和支座钢垫板位置线;

四、槽钢梁支座加固:

4.1、外延式附墙支座加固措施:

1) 根据外延式双拼槽钢梁验算获取的槽钢规格,确定待拆墙体两侧外延式附墙支座尺寸;

2) 进行支座植筋,并通过绑丝将支座竖向钢筋和支座水平拉筋分别连接;

3) 支设模板与灌注细石混凝土灌浆料,待强度达到C15及以上时,进行钢垫板工序施工;

4) 外延式附墙支座混凝土模板拆除后,在外延式双拼槽钢梁支座范围凿出钢垫板安装洞;

5) 清理干净钢垫板安装洞口基层并浇水湿润后,铺设水泥砂浆坐浆层,然后安装钢垫板,并经揉动使其平整就位;

4.2、嵌入式扩宽洞口支座处钢垫板加固措施:

1) 嵌入式双拼槽钢梁放线定位后,在双拼槽钢梁支座范围凿出钢垫板安装洞;

2) 清理干净钢垫板安装洞口基层并浇水湿润后,铺设水泥砂浆坐浆层,然后安装钢垫板,并经揉动使其平整就位;

五、槽钢梁连接与防腐:

5.1、槽钢梁连接:

1) 若槽钢梁跨度较大,无法从电梯或外窗部位整根运输时,将槽钢分解后运至相应位置,后进行现场焊接连接;

2) 采用坡口气体保护焊接长槽钢梁,按照二级焊缝控制焊接质量,焊缝高于母材 $\geq 6\text{mm}$;

5.2、槽钢梁防腐:

槽钢梁焊接完毕,焊缝验收合格后,槽钢梁全面涂刷改性环氧树脂防腐层;

六、双拼槽钢梁安装:

6.1、外延式双拼槽钢梁安装:

1) 外延式双拼槽钢采用电动葫芦安装就位后,将双拼槽钢在外延式附墙支座长度范围内与钢垫板焊接牢固,按照三级焊缝控制焊接质量;

2) 双拼槽钢焊接牢固后,在双拼槽钢下翼缘焊接横向兜底钢筋,预防双拼槽钢梁内侧留置的砌体脱落;

3) 横向兜底钢筋焊接完成后,在双拼槽钢梁顶部与楼面板之间预留缝隙并采用干硬性水泥砂浆打捻严密;

6.2、嵌入式双拼槽钢梁安装:

1) 嵌入式双拼槽钢梁安装前,在双拼槽钢梁上翼缘底平以上切割长 $\times$ 宽 $\times$ 高=槽钢长度 $\times$ 槽钢翼缘宽度 $\times$ 槽钢翼缘厚度的沟槽;

2) 沟槽内采用高压喷雾器吹洗干净后,将双拼槽钢梁上翼缘镶入沟槽内,下翼缘扣入既有混凝土过梁下边缘;

3) 沟槽采用干硬性砂浆打捻严密,砂浆强度达到要求后进入下道工序施工;

七、墙体拆除:

7.1、外延式双拼槽钢梁下墙体拆除:

1) 待外延式附墙支座混凝土强度达到C15及以上,外延式双拼槽钢梁上翼缘砂浆强度达到10MPa及以上后,采用切割机将外延式附墙支座处墙垛边缘切透后,拆除既有砌体内承重墙;

2) 墙体拆除完毕后,将外延式附墙支座以外预留长度的钢筋向内侧弯折绑扎搭接,然后绑扎支座竖向钢筋与安装模板,并灌注细石混凝土灌浆料,形成三面包裹钢筋混凝土的双拼槽钢梁外延式附墙支座;

7.2、嵌入式双拼槽钢梁下墙体拆除:

待双拼槽钢梁钢垫板下坐浆和槽钢梁上翼缘砂浆强度达到10MPa及以上后,采用切割机将扩展后的洞口边缘墙体切透后,拆除墙体。

2. 根据权利要求1所述的既有砌体结构改造施工方法,其特征在于:所述步骤一中双拼槽钢梁即为两根并列16#~36#槽钢。

3. 根据权利要求1所述的既有砌体结构改造施工方法,其特征在于:所述步骤二中钢垫板尺寸为:长度:300mm~400mm;宽度:同砌体墙宽;厚度:15mm~20mm。

4. 根据权利要求1所述的既有砌体结构改造施工方法,其特征在于:所述步骤四中进行支座植筋,植筋直径为:8mm~10mm,竖向间距为150mm~200mm。

5. 根据权利要求1所述的既有砌体结构改造施工方法,其特征在于:所述步骤四中支座竖向钢筋间距为100mm~120mm,支座水平拉筋间距为300mm~400mm。

6. 根据权利要求1所述的既有砌体结构改造施工方法,其特征在于:所述步骤六中在外延式双拼槽钢梁顶部与楼面板之间预留缝隙高度为20mm~50mm。

7. 根据权利要求1所述的既有砌体结构改造施工方法,其特征在于:所述步骤六中横向兜底钢筋直径为8mm~10mm,纵向间距为300mm~500mm。

8. 根据权利要求1所述的既有砌体结构改造施工方法,其特征在于:步骤四和步骤七中灌注的细石混凝土灌浆料均为C50细石混凝土灌浆料。

9. 根据权利要求1所述的既有砌体结构改造施工方法,其特征在于:步骤四铺设的水泥砂浆坐浆层均为20mm厚1:1水泥砂浆坐浆层。

10. 根据权利要求1所述的既有砌体结构改造施工方法,其特征在于:步骤五中槽钢梁全面涂刷2道2mm厚改性环氧树脂防腐层。

既有砌体结构改造施工方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种既有砌体结构改造施工方法,属于既有砌体承重墙拆除和洞口扩宽改造设计与施工交叉技术领域,适用于陈旧砌体房屋等使用功能需要转变的既有砌体结构改造设计与施工。

背景技术

[0002] 建国以后,我国砌体结构得到迅速发展,尤其是近几年,砖的年产量达到世界其他各国砖年产量的总和,90%以上的墙体均采用砌体材料。随着我国建筑技术和生活水平的提高,原有陈旧的砌体房屋难以满足当前使用功能的需求,需要大量的对既有砌体结构进行改造施工。

[0003] 传统施工技术有CN109113363A《H型钢梁托换砌体承重墙的改造方法》,通过在砌体墙上开设用于安装H型钢梁及加固缀板的安装孔,采用粘贴钢板加固法对托换钢梁支点处墙体进行加固,但该技术一是缺乏科学的验算分析,不具有普遍推广应用价值;二是不适用于既有砌体承重墙洞口扩宽改造施工;三是施工程序相对复杂,对大跨度砌体承重墙改造施工难以保障,施工成本较高。

发明内容

[0004] 本发明要解决的技术问题是:提供一种既有砌体结构改造施工方法,充分保证楼(屋)面板不开裂,施工安全便捷,施工成本较低,抗震性能好,解决了既有砌体结构改造设计与施工的关键性技术难题。

[0005] 本发明为解决其技术问题所述的既有砌体结构改造施工方法,采取以下步骤:

[0006] 一、双拼槽钢梁验算:

[0007] 1.1、确定双拼槽钢梁计算模型:

[0008] 1) 外延式双拼槽钢梁以待拆墙体两侧外延式附墙支座为支座,按照简支梁确定计算模型。计算跨度取既有砌体内承重墙拆除长度。

[0009] 2) 嵌入式双拼槽钢梁以待拆墙体两侧既有的200mm~300mm墙垛为支座,按照简支梁确定计算模型。计算跨度取既有洞口扩宽后长度。

[0010] 1.2、确定双拼槽钢梁线荷载:

[0011] 1) 双拼槽钢梁上部既有砌体内承重墙线荷载标准值按下式计算: $G_{1G}=bh_1\gamma_1$

[0012] 2) 双拼槽钢梁上部楼(屋)面板线荷载永久荷载标准值按下式计算: $G_{2G}=(b_1+b_2)G_{ik}$

[0013] 3) 双拼槽钢梁上部楼(屋)面板线荷载可变荷载标准值按下式计算: $G_{2Q}=(b_1+b_2)Q_{ik}$

[0014] 上述式中: b 、 h_1 —双拼槽钢梁上部既有砌体内承重墙宽度、高度,单位m; γ_1 —既有砌体内承重墙容重,单位KN/m³; b_1 、 b_2 —双拼槽钢梁上部楼(屋)面板对槽钢梁的作用宽度,单位m; G_{ik} —按永久荷载标准值计算的荷载效应值,单位kN/m²; Q_{ik} —按可变荷载标准值计算

的荷载效应值,单位kN/m²。

[0015] 1.3、双拼槽钢梁验算:

[0016] 采用理正结构工具箱计算软件,选定适用的热轧普通槽钢规格,分别对双拼槽钢梁强度、刚度和稳定性进行验算。

[0017] 二、既有砌体内承重墙局部抗压承载力验算:

[0018] 2.1、嵌入式双拼槽钢梁支座处既有砌体内承重墙局部抗压承载力按下式验算:

$$f = \frac{R_{\max}}{b_c l_c} \leq [f_c]$$

[0019] $R_{\max}$ —嵌入式双拼槽钢梁验算时,求得的支座反力,单位N; b_c 、 l_c —嵌入式双拼槽钢翼缘宽度、槽钢支座长度,单位mm; $[f_c]$ —砖砌体抗压强度设计值,单位N/mm²。

[0020] 2.2、当嵌入式双拼槽钢梁支座处既有砌体内承重墙局部抗压承载力不满足要求时,应进行钢垫板加固。

[0021] 三、定位放线:

[0022] 3.1、双拼槽钢梁范围抹灰层清理:

[0023] 清理干净外延式双拼槽钢梁和嵌入式双拼槽钢梁范围抹灰层,为槽钢梁放线及安装创造基层条件。

[0024] 3.2、双拼槽钢梁定位放线:

[0025] 依据施工平面图和剖面图,分别确定双拼槽钢梁上、下翼缘边线和支座钢垫板位置线。

[0026] 四、槽钢梁支座加固:

[0027] 4.1、外延式附墙支座加固措施:

[0028] 1) 根据外延式双拼槽钢梁验算获取的槽钢规格,确定待拆墙体两侧外延式附墙支座尺寸;

[0029] 2) 进行支座植筋,并通过绑丝将支座竖向钢筋和支座水平拉筋分别连接。

[0030] 3) 支设模板与灌注C50细石混凝土灌浆料,待强度达到C15及以上时,进行钢垫板工序施工。

[0031] 4) 外延式附墙支座混凝土模板拆除后,在外延式双拼槽钢梁支座范围凿出钢垫板安装洞。

[0032] 5) 清理干净钢垫板安装洞口基层并浇水湿润后,铺设20厚1:1水泥砂浆坐浆层,然后安装钢垫板,并经揉动使其平整就位。

[0033] 4.2、嵌入式扩宽洞口支座处钢垫板加固措施:

[0034] 1) 嵌入式双拼槽钢梁放线定位后,在双拼槽钢梁支座范围凿出钢垫板安装洞;

[0035] 2) 清理干净钢垫板安装洞口基层并浇水湿润后,铺设20mm厚1:1水泥砂浆坐浆层,然后安装钢垫板,并经揉动使其平整就位。

[0036] 五、槽钢梁连接与防腐:

[0037] 5.1、槽钢梁连接:

[0038] 1) 若槽钢梁跨度较大,无法从电梯或外窗部位整根运输时,应将槽钢分解后运至相应位置,后进行现场焊接连接;

[0039] 2) 采用坡口气体保护焊接长槽钢梁,按照二级焊缝控制焊接质量,焊缝高于母材

≥6mm。

[0040] 5.2、槽钢梁防腐：

[0041] 槽钢梁焊接完毕，焊缝验收合格后，槽钢梁全面涂刷2道2mm厚改性环氧树脂防腐层。

[0042] 六、双拼槽钢梁安装：

[0043] 6.1、外延式双拼槽钢梁安装：

[0044] 1) 外延式双拼槽钢采用电动葫芦安装就位后，将双拼槽钢在外延式附墙支座长度范围内与钢垫板焊接牢固，按照三级焊缝控制焊接质量；

[0045] 2) 双拼槽钢焊接牢固后，在双拼槽钢下翼缘焊接横向兜底钢筋，预防双拼槽钢梁内侧留置的砌体脱落；

[0046] 3) 横向兜底钢筋焊接完成后，在双拼槽钢梁顶部与楼(屋)面板之间预留一定缝隙并采用1:1干硬性水泥砂浆打捻严密。

[0047] 6.2、嵌入式双拼槽钢梁安装：

[0048] 1) 嵌入式双拼槽钢梁安装前，在双拼槽钢梁上翼缘底平以上切割长×宽×高=槽钢长度×槽钢翼缘宽度×槽钢翼缘厚度的沟槽；

[0049] 2) 沟槽内采用高压喷雾器吹洗干净后，将双拼槽钢梁上翼缘镶入沟槽内，下翼缘扣入既有混凝土过梁下边缘；

[0050] 3) 沟槽采用1:1干硬性砂浆打捻严密，砂浆强度达到5MPa后方可进入下道工序施工。

[0051] 七、墙体拆除：

[0052] 7.1、外延式双拼槽钢梁下墙体拆除：

[0053] 1) 待外延式附墙支座混凝土强度达到C15及以上，外延式双拼槽钢梁上翼缘砂浆强度达到10MPa及以上后，采用切割机将外延式附墙支座处墙垛边缘切透后，方可拆除既有砌体内承重墙。

[0054] 2) 墙体拆除完毕后，将外延式附墙支座以外预留长度的钢筋向内侧弯折绑扎搭接300mm，然后绑扎支座竖向钢筋与安装模板，并灌注C50细石混凝土灌浆料，形成三面包裹钢筋混凝土的双拼槽钢梁外延式附墙支座。

[0055] 7.2、嵌入式双拼槽钢梁下墙体拆除：

[0056] 待双拼槽钢梁钢垫板下坐浆和槽钢梁上翼缘砂浆强度达到10MPa及以上后，采用切割机将扩展后的洞口边缘墙体切透后，方可拆除墙体。

[0057] 所述步骤一中双拼槽钢梁即为两根并列16#~36#槽钢。

[0058] 所述步骤二中钢垫板尺寸为：长度：300mm~400mm；宽度：同砌体墙宽；厚度：15mm~20mm。

[0059] 所述步骤四中进行支座植筋，植筋直径为：8mm~10mm，竖向间距为150mm~200mm。

[0060] 所述步骤四中支座竖向钢筋间距为100mm~120mm，支座水平拉筋间距为300mm~400mm。

[0061] 所述步骤六中在外延式双拼槽钢梁顶部与楼(屋)面板之间预留缝隙高度为20mm~50mm。

[0062] 所述步骤六中横向兜底钢筋直径为8mm~10mm，纵向间距为300mm~500mm。

[0063] 与现有技术相比,本发明具有以下有益效果:

[0064] 1) 为既有砌体结构改造工程提供科学的计算模型及设计与施工方法;

[0065] 2) 创造性的提出外延式和嵌入式双拼槽钢梁设计理念,利用槽钢替代传统技术的工字钢及H型钢,充分减少钢梁施工对上部既有结构的扰动,降低楼(屋)面板的裂缝产生。

[0066] 3) 利用两根并列槽钢解决超大跨度槽钢梁强度和刚度不满足要求的关键性技术难题;

[0067] 4) 嵌入式双拼槽钢梁施工完成后与既有砌体内承重墙基本一平,便于后期墙面的装饰层恢复,降低成本,提高观感效果。

[0068] 5) 外延式双拼槽钢梁和嵌入式双拼槽钢梁两端分别设置外延式附墙支座和钢垫板,有效解决陈旧砌体结构承压性能差的弊端,充分保证槽钢梁支座局部抗压承载力满足要求。

[0069] 6) 外延式双拼槽钢梁安装就位后,在下翼缘焊接横向兜底钢筋,预防双拼槽钢梁内侧留置的砖砌体脱落,确保墙体拆除和后期使用期间的安全可靠。

[0070] 7) 外延式双拼槽钢梁完成后,在双拼槽钢梁顶部与楼(屋)面板之间预留20mm~40mm缝隙并采用1:1干硬性水泥砂浆打捻严密,待砂浆强度达到10MPa及以上后方可拆除墙体,真正做到先支撑后拆除,充分保证楼(屋)面板不开裂。

[0071] 本方法施工安全便捷,施工成本较低,抗震性能好,解决了既有砌体结构改造设计与施工的关键性技术难题,符合高效节能的绿色施工要求,具有极大的推广应用价值。

附图说明

[0072] 图1是本发明实施例的平面图;

[0073] 图2是本发明实施例的A-A剖面图;

[0074] 图3是本发明实施例的B-B剖面图;

[0075] 图4是本发明实施例的C-C剖面图;

[0076] 图5本发明外延式槽钢梁支座加固示意图;

[0077] 图6本发明外延式双拼槽钢梁安装示意图;

[0078] 图7本发明嵌入式双拼槽钢梁安装示意图;

[0079] 图中:1、既有洞口长度;2、洞口扩宽后长度;3、既有承重墙拆除长度;4、既有砌体外承重墙;5、支座植筋;6、窗;7、支座竖向钢筋;8、外延式双拼槽钢梁;9、外延式附墙支座;10、支座水平拉筋;11、门;12、既有砌体内承重墙;13、既有混凝土过梁;14、楼面板;15、嵌入式双拼槽钢梁;16、钢垫板;17、1:1干硬性砂浆;18、焊缝;19、C50细石混凝土灌浆料;20、横向兜底钢筋。

具体实施方式

[0080] 下面结合附图对本发明做进一步描述:

[0081] 如图1~图7所示,本发明所述的本实施例所述既有砌体结构改造施工方法,采取以下步骤:

[0082] 一、双拼槽钢梁验算:

[0083] 1.1、确定双拼槽钢梁计算模型:

[0084] 1) 外延式双拼槽钢梁8以待拆墙体两侧外延式附墙支座9为支座,按照简支梁确定计算模型。计算跨度取既有砌体内承重墙12拆除长度。

[0085] 2) 嵌入式双拼槽钢梁15以待拆墙体两侧既有的200mm~300mm墙垛为支座,按照简支梁确定计算模型。计算跨度取既有洞口扩宽后长度。

[0086] 1.2、确定双拼槽钢梁线荷载:

[0087] 1) 双拼槽钢梁上部既有砌体内承重墙12线荷载标准值按下式计算: $G_{1G} = b h_1 \gamma_1$

[0088] 2) 双拼槽钢梁上部楼面板14线荷载永久荷载标准值按下式计算: $G_{2G} = (b_1 + b_2) G_{ik}$

[0089] 3) 双拼槽钢梁上部楼面板14线荷载可变荷载标准值按下式计算: $G_{2Q} = (b_1 + b_2) Q_{ik}$

[0090] 上述式中: b 、 h_1 —双拼槽钢梁上部既有砌体内承重墙12宽度、高度,单位m; γ_1 —既有砌体内承重墙12容重,单位 KN/m^3 ; b_1 、 b_2 —双拼槽钢梁上部楼面板14对槽钢梁的作用宽度,单位m; G_{ik} —按永久荷载标准值计算的荷载效应值,单位 kN/m^2 ; Q_{ik} —按可变荷载标准值计算的荷载效应值,单位 kN/m^2 。

[0091] 1.3、双拼槽钢梁验算:

[0092] 采用理正结构工具箱计算软件,选定适用的热轧普通槽钢规格,分别对双拼槽钢梁强度、刚度和稳定性进行验算。

[0093] 二、既有砌体内承重墙12局部抗压承载力验算:

[0094] 2.1、嵌入式双拼槽钢梁15支座处既有砌体内承重墙12局部抗压承载力按下式验算:
$$f = \frac{R_{\max}}{b_c l_c} \leq [f_c]$$

[0095] $R_{\max}$ —嵌入式双拼槽钢梁15验算时,求得的支座反力,单位N; b_c 、 l_c —嵌入式双拼槽钢翼缘宽度、槽钢支座长度,单位mm; $[f_c]$ —砖砌体抗压强度设计值,单位 N/mm^2 。

[0096] 2.2、当嵌入式双拼槽钢梁15支座处既有砌体内承重墙12局部抗压承载力不满足要求时,应进行钢垫板16加固。

[0097] 三、定位放线:

[0098] 3.1、双拼槽钢梁范围抹灰层清理:

[0099] 清理干净外延式双拼槽钢梁8和嵌入式双拼槽钢梁15范围抹灰层,为槽钢梁放线及安装创造基层条件。

[0100] 3.2、双拼槽钢梁定位放线:

[0101] 依据施工平面图和剖面图,分别确定双拼槽钢梁上、下翼缘边线和支座钢垫板16位置线。

[0102] 四、槽钢梁支座加固:

[0103] 4.1、外延式附墙支座9加固措施:

[0104] 1) 根据外延式双拼槽钢梁8验算获取的槽钢规格,确定待拆墙体两侧外延式附墙支座9尺寸;

[0105] 2) 进行支座植筋5,并通过绑丝将支座竖向钢筋7和支座水平拉筋10分别连接。

[0106] 3) 支设模板与灌注C50细石混凝土灌浆料19,待强度达到C15及以上时,进行钢垫板16工序施工。

[0107] 4) 外延式附墙支座9混凝土模板拆除后,在外延式双拼槽钢梁8支座范围凿出钢垫板16安装洞。

[0108] 5) 清理干净钢垫板16安装洞口基层并浇水湿润后,铺设20mm厚1:1水泥砂浆坐浆层,然后安装钢垫板16,并经揉动使其平整就位。

[0109] 4.2、嵌入式扩宽洞口支座处钢垫板16加固措施:

[0110] 1) 嵌入式双拼槽钢梁15放线定位后,在双拼槽钢梁支座范围凿出钢垫板16安装洞;

[0111] 2) 清理干净钢垫板16安装洞口基层并浇水湿润后,铺设20厚1:1水泥砂浆坐浆层,然后安装钢垫板16,并经揉动使其平整就位。

[0112] 五、槽钢梁连接与防腐:

[0113] 5.1、槽钢梁连接:

[0114] 1) 若槽钢梁跨度较大,无法从电梯或外窗部位整根运输时,应将槽钢分解后运至相应位置,后进行现场焊接连接;

[0115] 2) 采用坡口气体保护焊接长槽钢梁,按照二级焊缝控制焊接质量,焊缝18高于母材 $\geq 6\text{mm}$ 。

[0116] 5.2、槽钢梁防腐:

[0117] 槽钢梁焊接完毕,焊缝18验收合格后,槽钢梁全面涂刷2道2mm厚改性环氧树脂防腐层。

[0118] 六、双拼槽钢梁安装:

[0119] 6.1、外延式双拼槽钢梁8安装:

[0120] 1) 外延式双拼槽钢采用电动葫芦安装就位后,将双拼槽钢在外延式附墙支座9长度范围内与钢垫板16焊接牢固,按照三级焊缝控制焊接质量;

[0121] 2) 双拼槽钢焊接牢固后,在双拼槽钢下翼缘焊接横向兜底钢筋20,预防双拼槽钢梁内侧留置的砖砌体脱落;

[0122] 3) 横向兜底钢筋20焊接完成后,在双拼槽钢梁顶部与楼面板14之间预留一定缝隙并采用1:1干硬性水泥砂浆打捻严密。

[0123] 6.2、嵌入式双拼槽钢梁15安装:

[0124] 1) 嵌入式双拼槽钢梁15安装前,在双拼槽钢梁上翼缘底平以上切割长 $\times$ 宽 $\times$ 高=槽钢长度 $\times$ 槽钢翼缘宽度 $\times$ 槽钢翼缘厚度的沟槽;

[0125] 2) 沟槽内采用高压喷雾器吹洗干净后,将双拼槽钢梁上翼缘镶入沟槽内,下翼缘扣入既有混凝土过梁13下边缘;

[0126] 3) 沟槽采用1:1干硬性砂浆17打捻严密,砂浆强度达到5MPa后方可进入下道工序施工。

[0127] 七、墙体拆除:

[0128] 7.1、外延式双拼槽钢梁8下墙体拆除:

[0129] 1) 待外延式附墙支座9混凝土强度达到C15及以上,外延式双拼槽钢梁8上翼缘砂浆强度达到10MPa及以上后,采用切割机将外延式附墙支座9处墙垛边缘切透后,方可拆除既有砌体内承重墙12。

[0130] 2) 墙体拆除完毕后,将外延式附墙支座9以外预留长度的钢筋向内侧弯折绑扎搭接300mm,然后绑扎支座竖向钢筋7与安装模板,并灌注C50细石混凝土灌浆料19,形成三面包裹钢筋混凝土的双拼槽钢梁外延式附墙支座9。

[0131] 7.2、嵌入式双拼槽钢梁15下墙体拆除：

[0132] 待双拼槽钢梁钢垫板16下坐浆和槽钢梁上翼缘砂浆强度达到10MPa及以上后，采用切割机将扩展后的洞口边缘墙体切透后，方可拆除墙体。

[0133] 其中既有洞口长度1、洞口扩宽后长度2、既有承重墙拆除长度3、既有砌体外承重墙4、窗6及门11均在图1中标识。

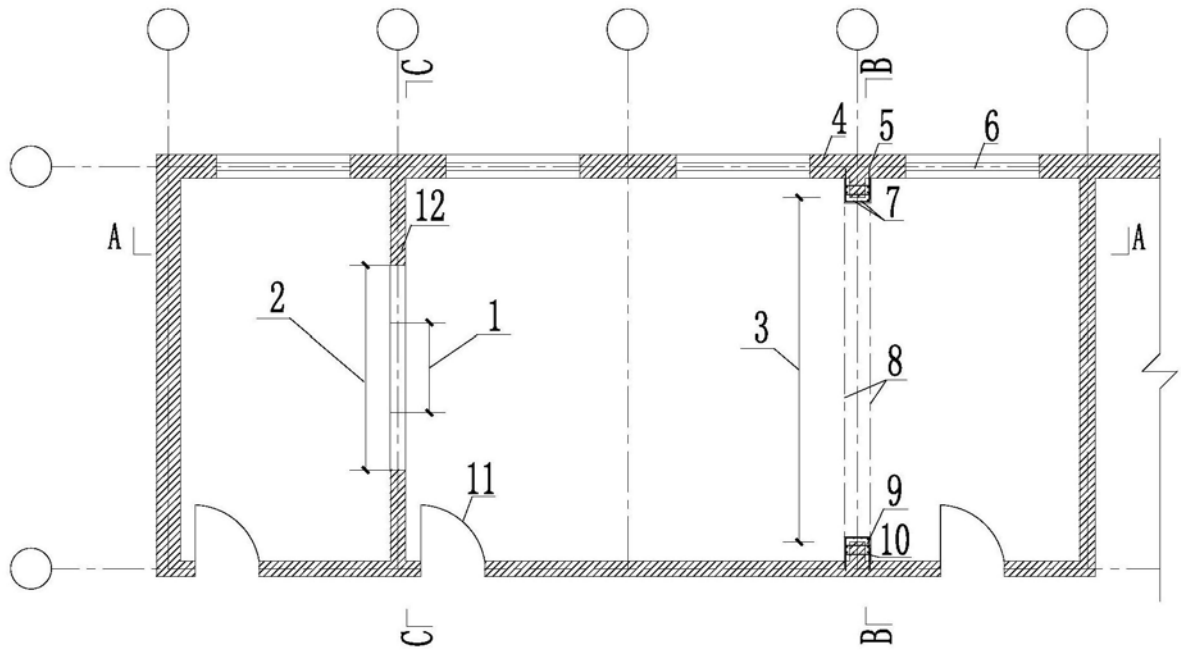


图1

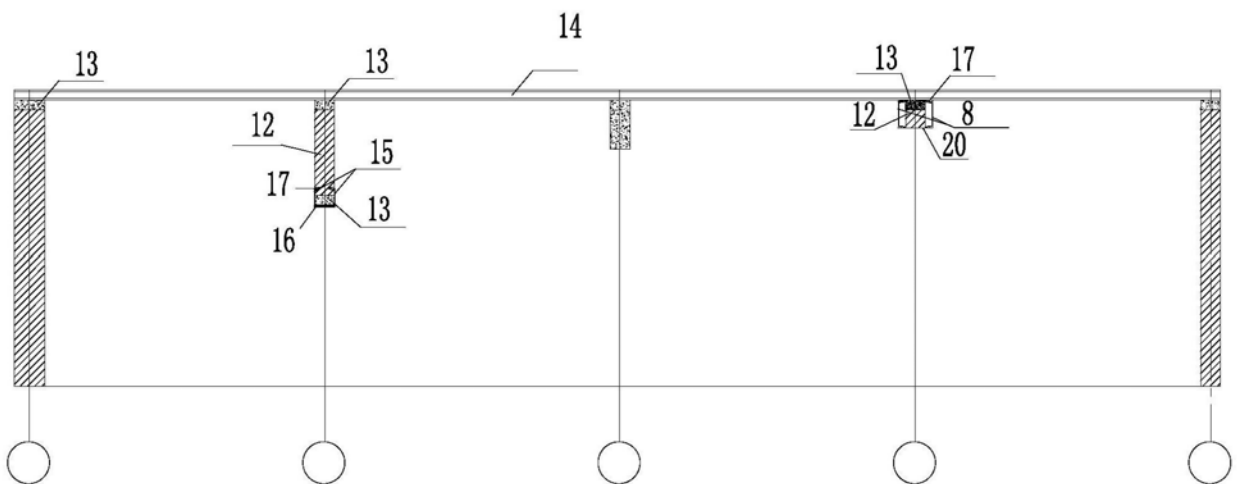


图2

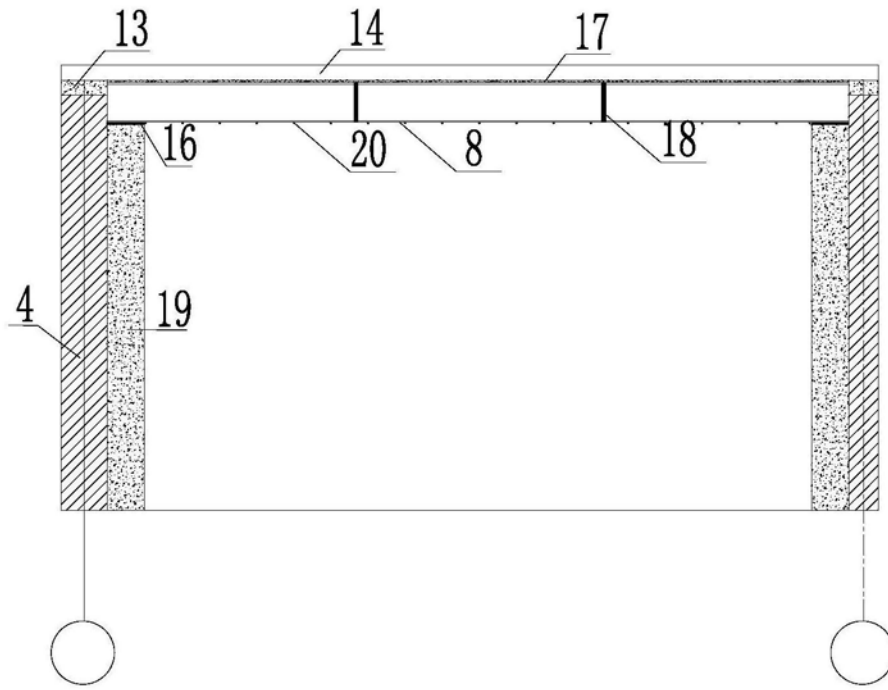


图3

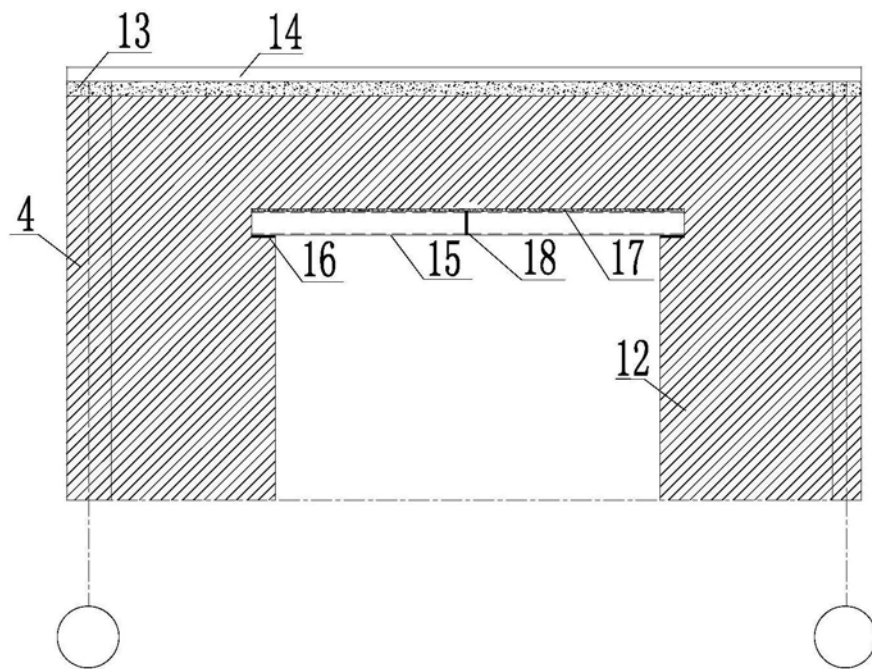


图4

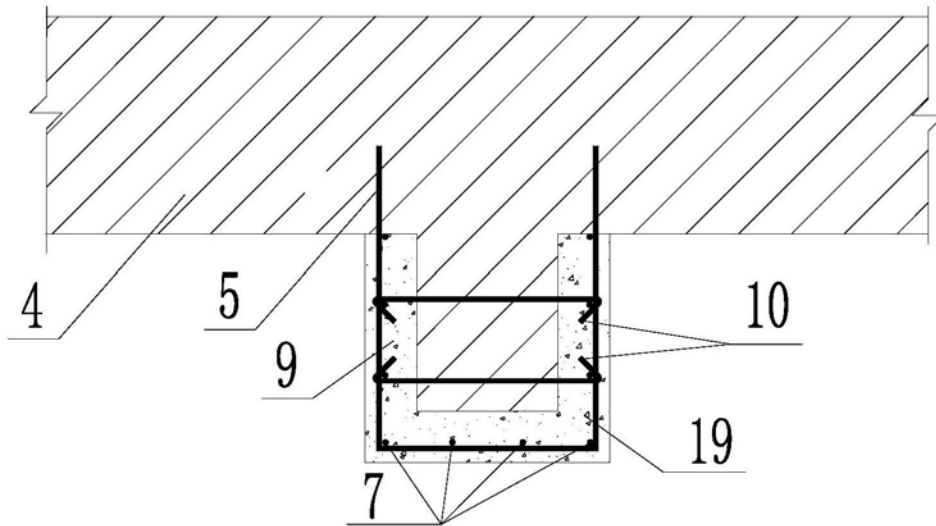


图5

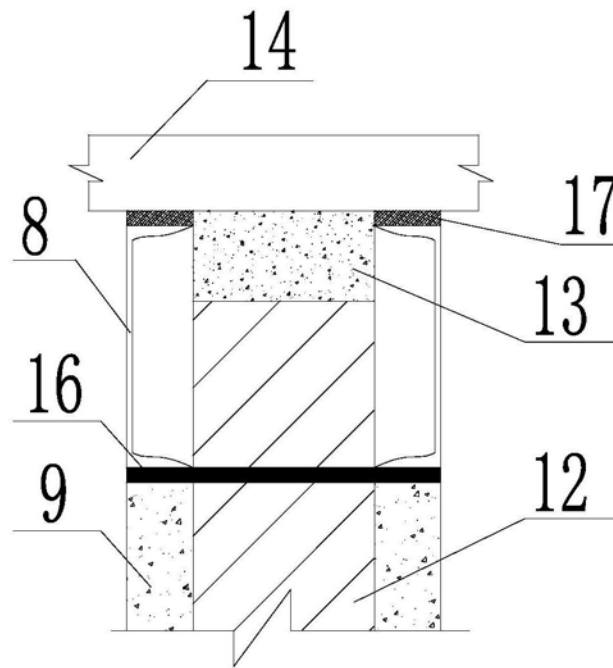


图6

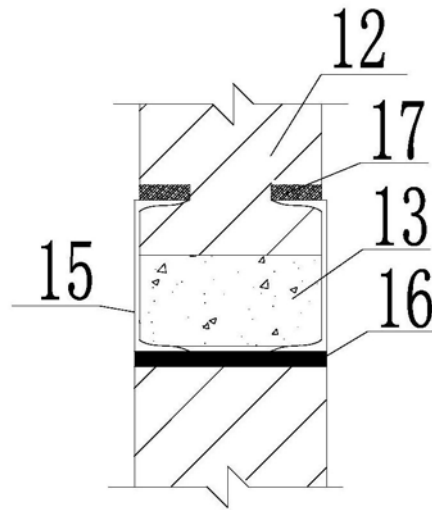


图7