



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110295697 A

(43)申请公布日 2019.10.01

(21)申请号 201910473457.7

(22)申请日 2019.05.31

(71)申请人 温州建设集团有限公司

地址 325027 浙江省温州市飞霞南路918弄  
3号

(72)发明人 郑园园 应明铭 卢琦淮 周世星  
管晋

(74)专利代理机构 杭州浙科专利事务所(普通  
合伙) 33213

代理人 周红芳

(51)Int.Cl.

E04B 2/96(2006.01)

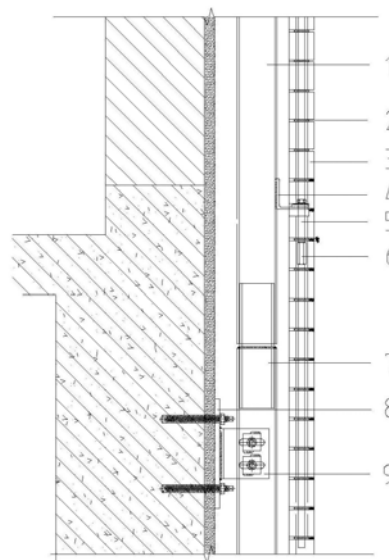
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

## (54)发明名称

建筑外立面镂空砖安装结构及其安装工艺

## (57)摘要

本发明公开了建筑外立面镂空砖安装结构及其安装方法,包括设置在墙体表面的墙面结构及安装在墙体上且靠近墙面结构设置的镂空砖龙骨结构;所述墙面结构包括依次设置的基底喷浆层、钢丝网、水泥砂浆层、聚氨酯防水涂膜层及弹性涂料层;所述镂空砖龙骨结构包括主龙骨、次龙骨、角码及埋件,所述次龙骨焊接于主龙骨上,主龙骨通过角码上,角码与埋件焊接固定,所述次龙骨上穿设有螺杆,所述螺杆上穿设镂空砖;本发明的有益效果是:通过将镂空砖应用在了建筑外立面上,突破了传统水泥砂浆实砌漏空墙的限制,能够满铺在建筑外立面上,根据镂空砖的造型、镂空率使建筑外立面整体材质统一、造型多变、整体仿古美观,更加有韵味。



1. 建筑外立面镂空砖安装结构,其特征在于,包括设置在墙体表面的墙面结构及安装在墙体上且靠近墙面结构设置的镂空砖龙骨结构;所述墙面结构包括依次设置的基底喷浆层(12)、钢丝网(13)、水泥砂浆层(14)、聚氨酯防水涂膜层(15)及弹性涂料层(16);所述镂空砖龙骨结构包括主龙骨(1)、次龙骨(4)、角码(9)及埋件(8),所述次龙骨(4)焊接于主龙骨(1)上,主龙骨(1)固定在角码(9)上,角码(9)与埋件(8)焊接固定,所述次龙骨(4)上穿设有螺杆(5),所述螺杆(5)上穿设镂空砖(3),从而使镂空砖(3)满铺于建筑外立面。

2. 根据权利要求1所述的建筑外立面镂空砖安装结构,其特征在于,还包括收边结构,所述收边结构包括角钢(17)、铝板(10)及方钢(11),所述铝板(10)一侧固定于角钢(17)上,并外包在镂空砖位置,另一侧固定于方钢(11)上。

3. 建筑外立面镂空砖施工工艺,其特征在于,包括如下步骤:

1) 施工准备:离外墙300-400mm距离设置外脚手架,以便材料运输及施工操作;

2) 测量放线:根据施工基准点在墙面上弹出基准线,测量施工面高度方向上总长度、跨度方向上总长度及门窗洞口位置的现场实际数据,并根据施工图纸中主次龙骨的间距及数量,进行预先排版划分;

3) 预埋板安装:采用预埋或后置安装,其中预埋板竖向标高及水平间距误差不得大于5mm,后置埋板选择机械锚栓固定或定型化学锚栓固定;

4) 墙面施工:按施工顺序依次为,基底喷浆、墙面转角、阳角做护角、做灰饼、贴挂钉、挂钢丝网、底层水泥砂浆打底扫毛、中层水泥砂浆抹平、水泥砂浆罩面、聚氨酯防水涂膜、背衬弹性涂料;

5) 主次龙骨安装:次龙骨焊接于主龙骨上,主龙骨通过螺栓连接在角码上,角码与埋件钢板焊接,从而形成竖向受力体系;

6) 隐蔽验收:当主次龙骨焊接完成后,进行现场检查验收,并进行现场焊缝探伤试验;

7) 干挂镂空砖:干挂镂空砖时,镂空砖穿入螺杆逐步安装,镂空砖与镂空砖之间采用PVC垫片调节砖缝,当干挂至螺杆末端时,螺杆接螺纹套筒继续干挂,完成后,下一根螺杆从上往下穿过次龙骨旋进螺纹套筒进入下一层镂空砖安装;

8) 铝板收边:预先计算并调节镂空砖干挂的模数,使镂空砖干挂完成面与门窗洞口抹灰完成面齐平或者略微偏差,偏差不大于3mm;沿门窗洞口,在镂空砖次龙骨上焊接一条竖向角钢作为铝板龙骨;紧靠窗框外侧沿窗洞一圈固定方钢作为铝板龙骨;铝板按现场尺寸定制,一侧固定于角钢上,一侧固定于方钢上。

4. 根据权利要求3所述的建筑外立面镂空砖施工工艺,其特征在于,所述镂空砖采用砖规格为240mm\*50mm\*55mm空心陶土砖,内含3个20mm\*20mm方形孔及 $\phi 15$ 、 $\phi 20$ 各两个对称布置的圆形孔洞,其中 $\phi 15$ 圆孔中心相距120mm, $\phi 20$ 圆孔中心相距170mm,镂空砖一面做1mm企口。

5. 根据权利要求3所述的建筑外立面镂空砖施工工艺,其特征在于,所述步骤4)中所述基底喷浆的材料为界面剂或者水泥建筑胶混合浆;所述建筑转角、阳角做护角,其中护角与灰饼面齐平,误差不超过2mm;所述灰饼厚度为28-32mm,大小为38-42mm,横竖间距在1.5m以内,饼面平整度误差不超过2mm;所述挂钉背面满涂建筑胶,挂钉间距200-300mm;所述钢丝网采用热镀锌钢丝网,孔隙间距为20mm\*20mm,悬挂时必须使其张紧,且表面平整;所述底层水泥砂浆必须压实,挤密钢丝网背面,不能有空隙,砂浆需覆盖钢丝网,不能外露钢丝网,砂

浆面拉毛;所述中层水泥砂浆抹平,厚度为5-10mm;所述水泥砂浆罩面需保证墙面平整度误差不超过2mm;所述聚氨酯防水涂膜底胶使用量 $0.15-0.3\text{kg}/\text{m}^2$ ,完成后需干燥4h以上,涂膜涂刷2-3次,使用量 $0.8-1.0\text{kg}/\text{m}^2$ ,其中在镂空砖埋板与抹灰层交界面处、管道出外墙面处及阴阳角处容易渗水的薄弱点,需均匀复刷底胶。

6. 根据权利要求3所述的建筑外立面镂空砖施工工艺,其特征在于,所述步骤5)中主龙骨为 $80*40*4\text{mm}$ 的热镀锌钢管,次龙骨为 $L63*7\text{mm}$ 的热镀锌角钢。

7. 根据权利要求3所述的建筑外立面镂空砖施工工艺,其特征在于,所述步骤5)中具体步骤如下:

5.1) 根据主次龙骨分布线、主龙骨尺寸在埋板上画出角码位置,其中横向位置偏差、标高偏差均不大于2mm;

5.2) 吊建筑线,校核上下层间角码位置是否垂直,垂直偏差不应大于2mm;其中角码根据埋板上的位置线与埋板焊接,焊缝三面围焊,焊缝高度不小于6mm;

5.3) 预先在主龙骨两端打孔,孔径大于不锈钢螺栓直径1-2mm;将主龙骨插入两个角码内,通过不锈钢螺栓、垫片、螺母拧紧连接,螺杆外露不少于2个螺距;拧紧后,在垫片处点焊与角码固定;控制相邻主龙骨标高偏差不大于2mm,距离偏差不大于2mm;

5.4) 竖向主龙骨采用连接钢套芯接长,周边满焊;竖向主龙骨上根据镂空砖模数、设计要求,画出横向次龙骨的位置线;其中同一个立面上,两端画线,中间利用建筑线带线确定标高;次龙骨水平误差不超过2mm;

5.5) 在次龙骨角钢预先打孔,孔径根据大于螺杆直径1-2mm,孔距根据镂空砖穿孔孔距确定;

5.6) 次龙骨与主龙骨焊接,焊缝围焊,焊缝高度不小于6mm。

8. 根据权利要求3所述的建筑外立面镂空砖施工工艺,其特征在于,所述步骤7)中镂空砖通过螺杆固定于次龙骨上,上下螺杆与螺杆之间采用螺纹套筒竖向接长,单根螺杆长度与次龙骨之间的间距相同;每段次龙骨之间为一层镂空砖,每层先固定螺杆,再挂镂空砖;螺杆通过螺母、垫片固定在次龙骨上。

9. 根据权利要求3所述的建筑外立面镂空砖施工工艺,其特征在于,所述步骤8)铝板外包镂空砖15-25mm,阴角处涂耐候密封胶收边,铝板内侧与窗框预留10-20mm间隙,内设泡沫棒外图耐候密封胶收口,其中上下侧铝板下口均做老鹰嘴滴水线,避免积水。

## 建筑外立面镂空砖安装结构及其安装工艺

### 技术领域

[0001] 本发明属于建筑工程技术领域,具体涉及建筑外立面镂空砖安装结构及其安装工艺。

### 背景技术

[0002] 漏空墙是一种常见的装饰性墙体,其常用于园林景观或建筑底层装饰,其漏空造型多变,完成后美观大方、观赏性较强。然而其施工工艺采用的是水泥砂浆实砌,有一定的局限性,不能大面积在建筑立面装饰,适用范围十分局限。

[0003] 建筑外立面镂空砖施工工艺是传统漏空墙的进一步发展、改进的施工工艺,突破了水泥砂浆实砌的局限,能够满铺在建筑外立面上,根据镂空砖的造型、镂空率使建筑外立面整体材质统一、造型多变、整体仿古美观,更加有韵味。

### 发明内容

[0004] 针对现有技术中存在的问题,本发明的目的在于提供一种适应性好、安全性高、施工完成后观赏性强的建筑外立面镂空砖安装结构及其安装工艺。

[0005] 本发明的技术方案如下:

建筑外立面镂空砖安装结构,其特征在于,包括设置在墙体表面的墙面结构及安装在墙体上且靠近墙面结构设置的镂空砖龙骨结构;所述墙面结构包括依次设置的基底喷浆层、钢丝网、水泥砂浆层、聚氨酯防水涂膜层及弹性涂料层;所述镂空砖龙骨结构包括主龙骨、次龙骨、角码及埋件,所述次龙骨焊接于主龙骨上,主龙骨固定在角码上,角码与埋件焊接固定,所述次龙骨上穿设有螺杆,所述螺杆上穿设镂空砖,从而使镂空砖满铺于建筑外立面。

[0006] 所述的建筑外立面镂空砖安装结构,其特征在于,还包括收边结构,所述收边结构包括角钢、铝板及方钢,所述铝板一侧固定于角钢上,并外包在镂空砖位置,另一侧固定于方钢上。

[0007] 建筑外立面镂空砖施工工艺,其特征在于,包括如下步骤:

- 1) 施工准备:离外墙300-400mm距离设置外脚手架,以便材料运输及施工操作;
- 2) 测量放线:根据施工基准点在外墙上弹出基准线,测量施工面高度方向上总长度、跨度方向上总长度及门窗洞口位置的现场实际数据,并根据施工图纸中主次龙骨的间距及数量,进行预先排版划分;
- 3) 预埋板安装:埋板安装采用预埋或后置,其中预埋板竖向标高及水平间距误差不得大于5mm,后置埋板可选择机械锚栓固定或定型化学锚栓固定;
- 4) 墙面施工:按施工顺序依次为:基底喷浆、墙面转角、阳角做护角、做灰饼、贴挂钉、挂钢丝网、底层水泥砂浆打底扫毛、中层水泥砂浆抹平、水泥砂浆罩面、聚氨酯防水涂膜、背衬弹性涂料;
- 5) 主次龙骨安装:次龙骨焊接于主龙骨上,主龙骨通过螺栓连接在角码上,角码与埋件

钢板焊接,从而形成竖向受力体系;

6) 隐蔽验收:当主次龙骨焊接完成后,进行现场检查验收,并进行现场焊缝探伤试验;

7) 干挂镂空砖:干挂镂空砖时,镂空砖穿入螺杆逐步安装,镂空砖与镂空砖之间采用5mmPVC垫片调节砖缝,当干挂至螺杆末端时,螺杆接螺纹套筒继续干挂,完成后,下一根螺杆从上往下穿过次龙骨旋进螺纹套筒进入下一层镂空砖安装;

8) 铝板收边:预先计算并调节镂空砖干挂的模数,使镂空砖干挂完成面与门窗洞口抹灰完成面齐平或者略微偏差,偏差不大于3mm;沿门窗洞口,在镂空砖次龙骨上焊接一条竖向角钢作为铝板龙骨;紧靠窗框外侧沿窗洞一圈固定方钢作为铝板龙骨;铝板按现场尺寸定制,一侧固定于角钢上,一侧固定于方钢上。

[0008] 所述的建筑外立面镂空砖施工工艺,其特征在于,所述镂空砖采用砖规格为240mm\*50mm\*55mm空心陶土砖,内含3个20mm\*20mm方形孔及 $\phi 15$ 、 $\phi 20$ 各两个对称布置的圆形孔洞,其中 $\phi 15$ 圆孔中心相距120mm, $\phi 20$ 圆孔中心相距170mm,镂空砖一面做1mm企口。

[0009] 所述的建筑外立面镂空砖施工工艺,其特征在于,所述步骤4)中所述基底喷浆的材料为界面剂或者水泥建筑胶混合浆;所述建筑转角、阳角做护角,其中护角与灰饼面齐平,误差不超过2mm;所述灰饼厚度为28-32mm,大小为38-42mm,横竖间距在1.5m以内,饼面平整度误差不超过2mm;所述挂钉背面满涂建筑胶,挂钉间距200mm-300mm;所述钢丝网采用热镀锌钢丝网,孔隙间距为20mm\*20mm,悬挂时必须使其张紧,且表面平整;所述底层水泥砂浆必须压实,挤密钢丝网背面,不能有空隙,砂浆需覆盖钢丝网,不能外露钢丝网,砂浆面拉毛;所述中层水泥砂浆抹平,厚度为5-10mm;所述水泥砂浆罩面需保证墙面平整度误差不超过2mm;所述聚氨酯防水涂膜底胶使用量0.15-0.3kg/m<sup>2</sup>,完成后需干燥4h以上,涂膜涂刷2-3次,使用量0.8-1.0kg/m<sup>2</sup>,其中在镂空砖埋板与抹灰层交界面处、管道出外墙面处及阴阳角处容易渗水的薄弱点,需均匀复刷底胶;所述背衬弹性涂料采用与镂空砖验收相近的涂料。

[0010] 所述的建筑外立面镂空砖施工工艺,其特征在于,所述步骤5)中主龙骨为80\*40\*4mm的热镀锌钢管,次龙骨为L63\*7mm的热镀锌角钢。

[0011] 所述的建筑外立面镂空砖施工工艺,其特征在于,所述步骤5)中具体步骤如下:

5.1) 根据主次龙骨分布线、主龙骨尺寸在埋板上画出角码位置,其中横向位置偏差、标高偏差均不大于2mm;

5.2) 吊建筑线,校核上下层间角码位置是否垂直,垂直偏差不应大于2mm;其中角码根据埋板上的位置线与埋板焊接,焊缝三面围焊,焊缝高度不小于6mm;

5.3) 预先在主龙骨两端打孔,孔径大于不锈钢螺栓直径1-2mm;将主龙骨插入两个角码内,通过不锈钢螺栓、垫片、螺母拧紧连接,螺杆外露不少于2个螺距;拧紧后,在垫片处点焊与角码固定;控制相邻主龙骨标高偏差不大于2mm,距离偏差不大于2mm;

5.4) 竖向主龙骨采用连接钢套芯接长,周边满焊;竖向主龙骨上根据镂空砖模数、设计要求,画出横向次龙骨的位置线;其中同一个立面上,两端画线,中间利用建筑线带线确定标高;次龙骨水平误差不超过2mm;

5.5) 在次龙骨角钢预先打孔,孔径根据大于螺杆直径1-2mm,孔距根据镂空砖穿孔孔距确定;

5.6) 次龙骨与主龙骨焊接,焊缝围焊,焊缝高度不小于6mm。

[0012] 所述的建筑外立面镂空砖施工工艺,其特征在于,所述步骤7)中镂空砖通过螺杆固定于次龙骨上,上下螺杆与螺杆采用螺纹套筒竖向接长,单根螺杆长度与次龙骨之间的间距相同;每段次龙骨之间为一层镂空砖,每层先固定螺杆,再挂镂空砖;螺杆通过螺母、垫片固定在次龙骨上。

[0013] 所述的建筑外立面镂空砖施工工艺,其特征在于,所述步骤8)铝板外包镂空砖15-25mm,阴角处涂耐候密封胶收边,铝板内侧与窗框预留10-20mm间隙,内设泡沫棒外图耐候密封胶收口,其中上下侧铝板下口均做老鹰嘴滴水线,避免积水。

[0014] 本发明的有益效果是:

1)本发明通过将镂空砖应用在了建筑外立面上,突破了传统水泥砂浆实砌漏空墙的局面,能够满铺在建筑外立面上,根据镂空砖的造型、镂空率使建筑外立面整体材质统一、造型多变、整体仿古美观,更加有韵味。

[0015] 2)本发明通过采用上述工艺,加强了建筑外立面基层防水效果。

[0016] 3)本发明利用铝板将镂空砖外立面上门窗洞口、建筑底部、建筑顶部进行收边收口,不仅美化了造型,更提高了外立面薄弱部位的防水能力。

[0017] 4)本发明镂空砖骨架与建筑主体有可靠得连接,镂空砖干挂横平竖直,门窗洞口铝板收边,建筑外立面整体性较强,有较强的应用价值。

## 附图说明

[0018] 图1为本发明的墙面结构图;

图2为本发明的剖面图;

图3为本发明的镂空砖龙骨;

图4为本发明的门窗洞口铝板收边;

图中:1-主龙骨,2-PVC垫片,3-镂空砖,4-次龙骨,5-螺杆,6-螺纹套筒,7-连接钢套芯,8-埋件,9-角钢,10-铝板,11-方钢,12-基底喷浆层,13-钢丝网,14-水泥砂浆层,15-聚氨酯防水涂膜层,16-弹性涂料层。

## 具体实施方式

[0019] 以下对本发明作进一步的描述,但本发明的保护范围并不仅限于此:

建筑外立面镂空砖安装结构,包括设置在墙体表面的墙面结构及安装在墙体上且靠近墙面结构设置的镂空砖龙骨结构,墙面结构包括依次设置的基底喷浆层12、钢丝网13、水泥砂浆层14、聚氨酯防水涂膜层15及弹性涂料层16,镂空砖龙骨结构包括主龙骨1、次龙骨4、角码9及埋件8,次龙骨4焊接于主龙骨1上,主龙骨1固定在角码9上,角码9与埋件8焊接固定,所述次龙骨4上穿设有螺杆5,所述螺杆5上穿设镂空砖3,使镂空砖3满铺于建筑外立面。

[0020] 建筑外立面镂空砖安装结构,还包括收边结构,收边结构包括角钢17、铝板10及方钢11,铝板10一侧固定于角钢17上,并外包在镂空砖位置,另一侧固定于方钢11上。

[0021] 建筑外立面镂空砖施工工艺:包括外立面镂空砖深化设计、施工准备、测量放线、预埋板安装、墙面抹灰及防水、主次龙骨安装、隐蔽验收、干挂镂空砖、铝板收边。具体工艺步骤如下:

外墙外立面采用水泥砂浆分层抹面,内满铺孔隙间距20mm\*20mm的镀锌钢丝网;抹灰层

完成后满涂聚氨酯防水涂膜2-3道,最后满涂背衬涂料。镂空砖后置埋板可采用机械锚栓或定型化锚栓固定。埋板采用300\*200\*10mm的Q235钢板,锚栓规格为M12\*160mm。镂空砖主龙骨为80\*40\*4mm的热镀锌钢管,次龙骨为L63\*7mm的热镀锌角钢,主次龙骨焊接连接,主龙骨通过M12\*110mm的不锈钢螺栓连接在L100\*63\*7的热镀锌角码上,角码与埋板焊接。空心陶土砖240mm\*50mm\*55mm,内含3个20mm\*20mm方形、 $\phi 15$ 、 $\phi 20$ 圆形孔洞对称布置,镂空砖一面做1mm企口。镂空砖通过M12螺杆固定于次龙骨上,上下螺杆采用M12套筒连接,螺杆与套筒表面均做达克罗。外墙面满铺镂空砖,门窗洞口处龙骨沿洞口布置,使洞口留空,侧边采用3mm铝单板封闭,铝单板表面氟碳喷涂。铝板龙骨为20mm\*40mm\*2mm镀锌方钢,紧靠门窗边固定于墙面,20mm厚抹灰后隐蔽;40mm\*40mm\*4mm镀锌角钢焊接于镂空砖次龙骨。铝板与门窗框留15mm间隙,内设 $\phi 18$ 泡沫棒,后打耐候密封胶。铝板外侧外包镂空砖40mm,阴角处耐候密封胶封闭。上下侧铝板下口均做老鹰嘴滴水线,避免积水。

[0022] 1) 施工准备:

外墙镂空砖施工属于幕墙外立面装饰施工,需站在外脚手架上操作施工,要求外脚手架同外墙距离300-400mm,以便材料运输以及施工操作;当外脚手架与建筑结构采用钢管预埋拉结时,应进行调整;需在镂空砖干挂施工前,更换与建筑的连接方式,比如采用门窗洞口拉结,及时修补好洞口并做防水处理。

[0023] 2) 测量放线:

根据施工总包提供的基准点在外墙上弹出基准线,测量施工面高度方向上总长度、跨度方向上总长度,测量门窗洞口位置等现场实际数据;根据施工图纸主次龙骨的间距、数量,进行预先排版划分(建筑立面实际尺寸与图纸往往有一定偏差,主次龙骨的间距一般不可变,但是左右上下位置可以微调,所以要根据建筑实际数据进行预先排版,并在墙面上画位置。),应充分考虑门窗洞口收边收口龙骨安装、建筑女儿墙收边收口龙骨安装等;水平基准线逐层由下往上引,并与其他专业及时复核检查,避免误差累积。

[0024] 3) 预埋板安装:

埋板安装可根据现场实际条件采用预埋或后置,因对其位置要求比较高,预埋往往偏位误差较大,本发明采用的是后置埋板,后置埋板可选择机械锚栓固定或定型化学锚栓固定;预埋板竖向标高及水平间距误差不得大于5mm。

[0025] 4) 墙面施工(墙面抹灰及防水):

施工工序为基底喷浆→墙面阳角做护角→做灰饼→贴挂钉→挂钢丝网→底层水泥砂浆打底扫毛→中层水泥砂浆抹平→水泥砂浆罩面→聚氨酯防水涂膜2道→背衬弹性涂料;其中基底喷浆材料为界面剂或者水泥建筑胶混合浆;建筑转角、阳角做暗护角,护角与灰饼面平,误差不超过2mm。灰饼厚度30mm左右,大小40mm左右,横竖间距在1.5m以内,饼面平整度误差不超过2mm;墙面挂钉背面满涂建筑胶,挂钉间距200mm-300mm;采用热镀锌钢丝网孔隙间距20mm\*20mm,悬挂时必须使其张紧,表面平整;底层水泥砂浆必须压实,挤密钢丝网背面,不得有空隙,砂浆需覆盖钢丝网,不得外露钢丝网,砂浆面拉毛。中层水泥砂浆抹平,厚度5mm-10mm水泥砂浆罩面需保证墙面平整度误差不超过2mm;聚氨酯防水涂膜底胶使用量 $0.2\text{kg}/\text{m}^2$ ,完成后需干燥4h以上,涂膜涂刷2~3次,使用量 $0.8\sim 1.0\text{kg}/\text{m}^2$ ,在镂空砖埋板与抹灰层交界面处、管道出外墙面处、阴阳角处等较容易渗水的薄弱点,均匀复刷底胶,不得漏刷;背衬弹性涂料采用与镂空砖验收相近的涂料(即颜色相近或相同)。

[0026] 5) 主次龙骨安装:

次龙骨为热镀锌角钢,焊接于主龙骨上,主龙骨为热镀锌钢管,通过不锈钢螺栓连接在角码上,角码采用热镀锌钢角码与埋件钢板焊接,从而形成竖向受力体系。

[0027] 角码焊接,应根据竖向主次龙骨分布线、主龙骨尺寸等,在埋板上画出角码位置,横向位置偏差、标高偏差均不大于2mm;吊建筑线,校核上下层间角码位置是否垂直,垂直偏差不应大于2mm;角码根据埋板上的位置线与埋板焊接,焊缝三面围焊,焊缝高度不小于6mm;施焊时应控制焊接速度,防止产生气孔、夹渣、裂纹等质量问题;焊接完成后,及时敲除周边焊渣,两道防锈底漆,一道面漆防锈处理;预先在主龙骨两端打孔,孔径大于不锈钢螺栓直径约1-2mm。将主龙骨插入两个角码内,通过不锈钢螺栓、垫片、螺母拧紧连接,螺杆外露不少于2个螺距;拧紧后,在垫片处点焊与角码固定;控制相邻主龙骨标高偏差不大于2mm,距离偏差不大于2mm;竖向主龙骨采用连接钢套芯接长,周边满焊。

[0028] 竖向主龙骨上根据镂空砖模数、设计要求,画出横向次龙骨的位置线,同一个立面上,两端画线,中间利用建筑线带线确定标高;次龙骨水平误差不超过2mm;在次龙骨角钢预先打孔,孔径根据大于螺杆直径1-2mm,孔距根据镂空砖穿孔孔距确定;次龙骨与主龙骨焊接,焊缝围焊,焊缝高度不小于6mm;施焊时应控制焊接速度,防止产生气孔、夹渣、裂纹等质量问题;焊接完成后,及时敲除周边焊渣。次龙骨采用焊接接长,焊接施工要点同主龙骨焊接。

[0029] 6) 隐蔽验收:

当主次龙骨焊接完成后,现场检查验收,同时按规范要求进行现场焊缝探伤试验,验收合格后进入下一步工序。

[0030] 7) 干挂镂空砖:(预先在加工厂内烧制好成品镂空砖,镂空砖采用砖规格为240mm\*50mm\*55mm空心陶土砖,内含3个20mm\*20mm方形孔、 $\phi 15$ 及 $\phi 20$ 各两个圆形孔洞对称布置, $\phi 15$ 圆孔中心相距120mm, $\phi 20$ 圆孔中心相距170mm,镂空砖一面做1mm企口。)

镂空砖通过螺杆固定于角钢次龙骨上,上下螺杆与螺杆采用螺纹套筒竖向接长,单根螺杆长度与角钢次龙骨间距相同;每段角钢次龙骨之间为一层镂空砖,每层先固定螺杆,再挂镂空砖;螺杆通过螺母、垫片固定在在角钢次龙骨横梁上;干挂镂空砖时,镂空砖穿入螺杆逐步安装(从下往上),镂空砖与镂空砖之间采用5mmPVC黑色垫片调节砖缝;当干挂至螺杆末端时,螺杆接螺纹套筒继续干挂,完成后,下一根螺杆从上往下穿过角钢次龙骨旋进螺纹套筒进入下一层镂空砖安装。(螺杆均采用无头螺杆,以便通过螺纹套筒加长,同时降低了干挂镂空砖的上下位置偏差。)

8) 铝板收边:(镂空砖遇外墙门窗洞口时,与洞口之间的缝隙采用铝板封边,镂空砖的主次龙骨不得穿过门窗洞口,应沿洞口周边布置)

预先计算、调节镂空砖干挂的模数,使镂空砖干挂完成面与门窗洞口抹灰完成面齐平或者略微偏差,偏差不大于3mm;沿门窗洞口,在镂空砖次角钢次龙骨上焊接一条竖向镀锌角钢作为铝板封边固定龙骨;在窗框外侧沿窗洞一圈固定镀锌方钢作为铝板封边固定龙骨;铝板按现场尺寸定制,一侧固定于角钢上,一侧固定于方钢上,铝板外包镂空砖20mm,阴角处涂耐候密封胶收边,铝板内侧与窗框预留15mm间隙,内设 $\phi 18$ 泡沫棒外图耐候密封胶收口。



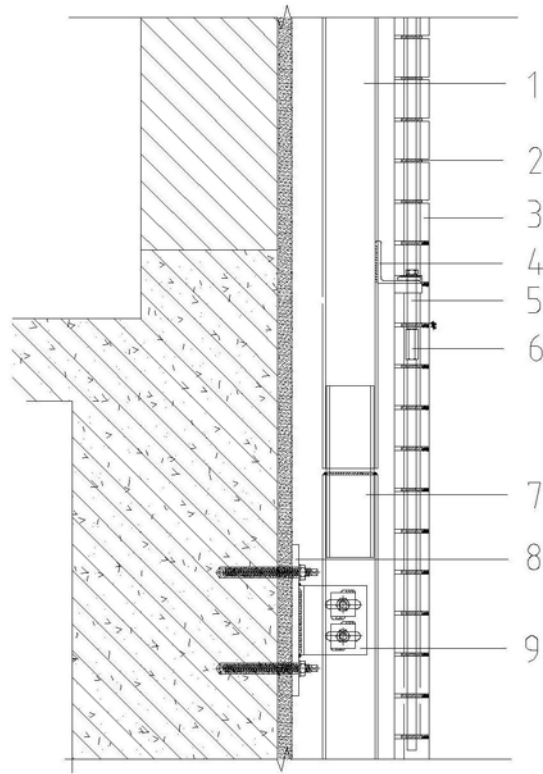


图1

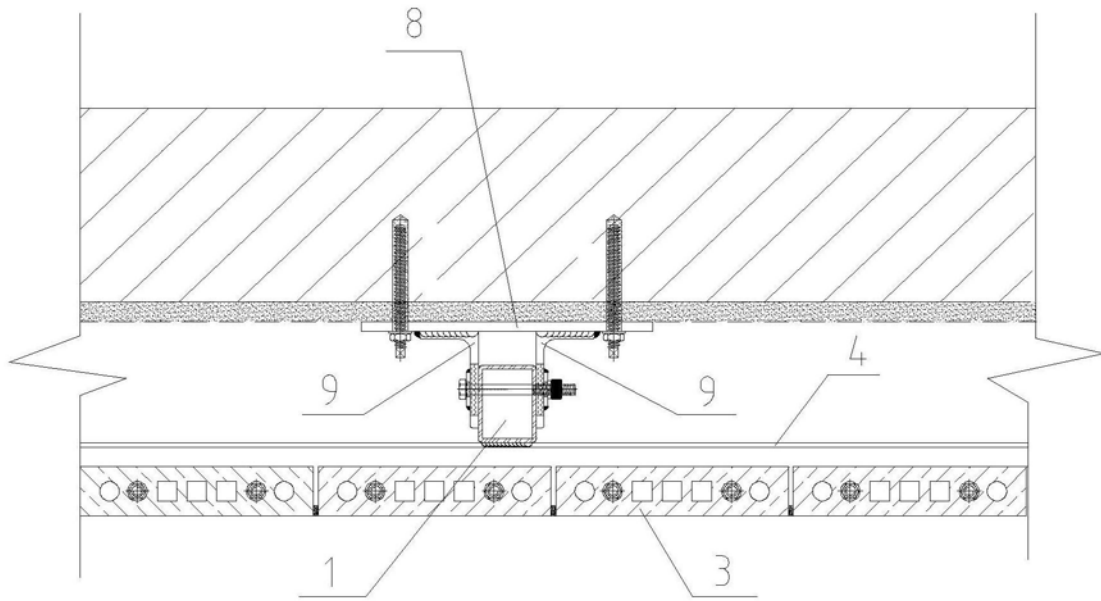


图2

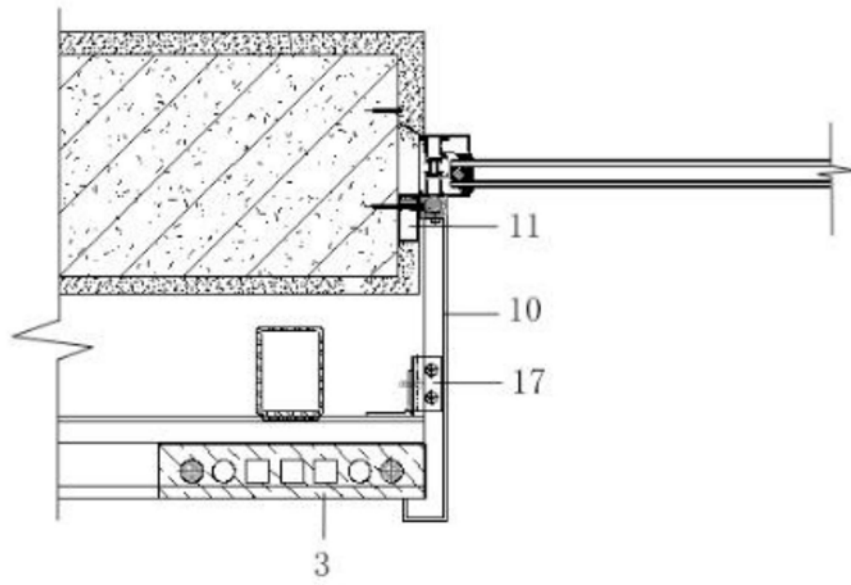


图3

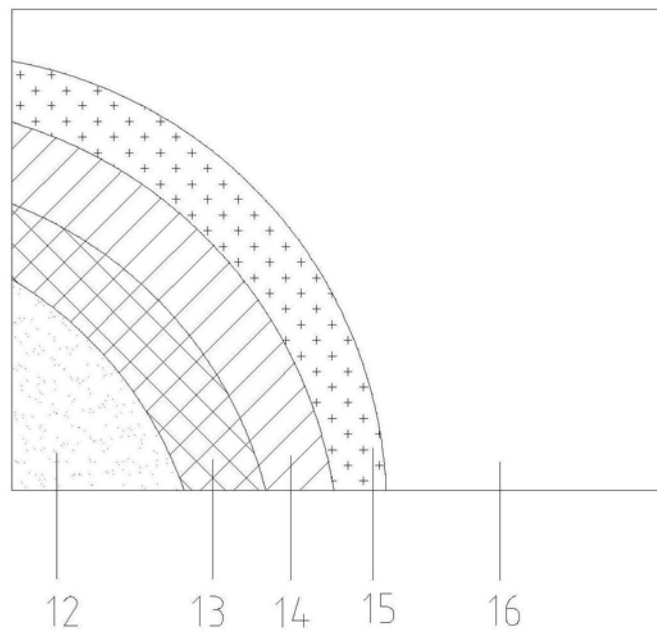


图4