



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113833296 A

(43) 申请公布日 2021.12.24

(21) 申请号 202111050557.2

(22) 申请日 2021.09.08

(71) 申请人 杭州元创新材料科技有限公司
地址 311500 浙江省杭州市桐庐县桐庐经济开发区尹家路69号

(72) 发明人 张建中 黄立荣 王发明 乔维军

(74) 专利代理机构 杭州凯知专利代理事务所
(普通合伙) 33267

代理人 马思恒

(51) Int. Cl.

E04G 23/02 (2006.01)

E04F 13/22 (2006.01)

E04B 1/41 (2006.01)

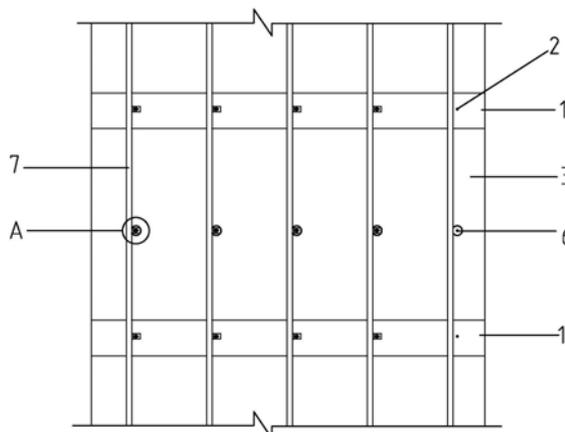
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

一种基于建筑外墙改造的龙骨系统安装方法

(57) 摘要

本发明涉及建筑外墙改造技术领域,公开了一种基于建筑外墙改造的龙骨施工方法,包括以下步骤:S1:清洁后在建筑外墙面上进行弹线,建筑外墙面上形成若干竖向分布的龙骨安装标记线;S2:在建筑外墙面钻孔,安装主锚栓;S3:在填充墙体上开圆柱孔;S4:在圆柱孔内填充补孔填料并安装辅锚栓;S5:将龙骨的两端先与层间梁上的主锚栓固定,然后将辅锚栓与龙骨之间采用角码固定,最终在建筑外墙面上形成竖向分布的龙骨系统。通过该种施工方法能将龙骨与建筑外墙面稳定连接,进而在龙骨上构建抗风压性能好的装饰板系统,尤其适合多孔砖、加气块砖制备的建筑墙体改造使用。



1. 一种基于建筑外墙改造的龙骨系统安装方法,其特征是,包括以下步骤:

S1:对建筑外墙面进行基础清洁,清洁后在建筑外墙面上进行弹线,建筑外墙面上形成若干竖向分布的龙骨安装标记线;

S2:在建筑外墙面的层间梁上标记的龙骨安装标记线处钻孔,安装主锚栓;

S3:在任意相邻的层间梁之间的龙骨安装标记线对应的填充墙体上开圆柱孔并清除圆柱孔内的粉尘;

S4:在圆柱孔内填充补孔填料并安装辅锚栓;

S5:将龙骨的两端先与层间梁上的主锚栓固定,然后将辅锚栓与龙骨之间采用角码固定,最终在建筑外墙面上形成竖向分布的龙骨系统。

2. 根据权利要求1所述的一种基于建筑外墙改造的龙骨系统安装方法,其特征是,步骤S3中,圆柱孔的内壁设有环形凹槽,圆柱孔的孔径为6-8cm,圆柱孔的孔深为10-12cm。

3. 根据权利要求1或2所述的一种基于建筑外墙改造的龙骨系统安装方法,其特征是,步骤S4中补孔填料的制备方法如下:

S4-1:将以下组分按照重量份混合搅拌制成补孔填料:快干水泥5-7份、细骨料6-9份、粗骨料11-13份;

S4-2:将上述补孔填料按照每袋0.7-0.8kg包装,每袋补孔填料匹配一包55-65g的水袋。

4. 根据权利要求3所述的一种基于建筑外墙改造的龙骨系统安装方法,其特征是,步骤S4中的辅锚栓采用螺杆,螺杆通过补孔填料预埋入圆柱孔内。

5. 根据权利要求3所述的一种基于建筑外墙改造的龙骨系统安装方法,其特征是,步骤S4中的辅锚栓采用膨胀螺栓,膨胀螺栓的安装方法如下:每一个圆柱孔对应一包补孔填料和一袋水;先将圆柱孔内喷入适量的水,将孔壁喷湿;将一袋补孔填料和一袋水袋倒入容器内混合搅拌均匀后填入圆柱孔内,用棒状物将圆柱孔内的补孔填料捣实,再用模板将圆柱孔的外端自下而上封闭,封闭过程中继续装入补孔填料,直至所有的补孔填料完全装入圆柱孔内,模板将圆柱孔完全封闭直至补孔填料凝固形成填料块,在填料块中心钻出安装孔,安装孔内安装膨胀螺栓。

6. 根据权利要求1所述的一种基于建筑外墙改造的龙骨系统安装方法,其特征是,步骤S4中,辅锚栓安装好之后,对辅锚栓的抗拉强度进行抽检,抽检量为辅锚栓数量的20%-30%;抽检时设定的标准拉力为5KN,拉力设备对辅锚栓施加拉力,当拉力达到标准拉力时,辅锚栓未被拔出且填料块与圆柱孔之间未发生松动则表示抗拉性能合格,辅锚栓被拔出或填料块与圆柱孔之间发生松动则表示抗拉性能不合格。

7. 根据权利要求6所述的一种基于建筑外墙改造的龙骨系统安装方法,其特征是,抽检后,辅锚栓合格率大于等于95%,则可以安装龙骨;辅锚栓的合格率小于95%,则对辅锚栓进行全检,全检过程发现不合格的辅锚栓时,重新在填充墙体上距离该辅锚栓50-100cm的龙骨安装标记线处重新钻圆柱孔并安装辅锚栓。

一种基于建筑外墙改造的龙骨系统安装方法

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑外墙改造技术领域,尤其涉及一种基于建筑外墙改造的龙骨系统安装方法。

背景技术

[0002] 目前很多老小区的建筑外墙常年受风吹雨淋日晒,建筑外墙面存在各种脱落、破损,从而导致整个小区环境显得破旧、不美观,而且建筑外墙面脱落破损后,如果不加以修缮,会进一步导致墙面、墙体损坏,而且墙体的保温性能也会降低。目前常见的建筑外墙修缮通常包括两种方案:一种是局部修补,即对脱落、破损的部位进行局部修缮;另一种是铲除原有的基层后重新做保温层。局部修补,治标不治本,铲除基层重新做保温层会产生大量建筑垃圾,而且施工周期长。还有一种建筑修缮方式就是直接在现有的建筑外墙面上构建新的建筑外饰板,构建新的建筑外饰板需要在建筑外墙面上构建龙骨,然后将外饰板与龙骨之间机械连接,既起到美观作用,又不会产生建筑垃圾,施工周期短,修缮后的墙体防水、保温性能进一步提高。然而很多老小区的建筑层间梁之间的填充墙体很多采用多孔砖、加气块转砌成,多孔砖、加气块砖因自身强度问题难以与龙骨进行稳定的连接,因此如何在多孔砖、加气块砖的墙壁上构建龙骨结构是老小区外墙改造的重点和难点。

发明内容

[0003] 本发明为了解决现有技术中的建筑外墙面上龙骨施工存在的问题,提供了一种基于建筑外墙改造的龙骨系统安装方法,通过该种安装方法能将龙骨与建筑外墙面稳定连接,进而在龙骨上构建抗风压性能好的装饰板系统,尤其适合多孔砖、加气块砖制备的建筑墙体改造使用。

[0004] 为了实现上述目的,本发明采用如下技术方案:

一种基于建筑外墙改造的龙骨系统安装方法,包括以下步骤:

S1:对建筑外墙面进行基础清洁,清洁后在建筑外墙面上进行弹线,建筑外墙面上形成若干竖向分布的龙骨安装标记线;S2:在建筑外墙面的层间梁上标记的龙骨安装标记线处钻孔,安装主锚栓;S3:在任意相邻的层间梁之间的龙骨安装标记线对应的填充墙体上开圆柱孔并清除圆柱孔内的粉尘;S4:在圆柱孔内填充补孔填料并安装辅锚栓;S5:将龙骨的两端先与层间梁上的主锚栓固定,然后将辅锚栓与龙骨之间采用角码固定,最终在建筑外墙面上形成竖向分布的龙骨系统。通常建筑的层间梁之间的距离在3-5米之间,龙骨安装时,龙骨的两端与主锚栓固定,龙骨中间的部位与辅锚栓固定,从而使得龙骨系统更加稳定,最后安装装饰板之后抗风压性能强,整个建筑外饰板系统稳定性好、不易变形;整个过程施工方便,不会产生大量建筑垃圾;在填充墙体上先打孔、装入补孔填料、凝固形成填料块,然后在填料块内设置辅锚栓,使得辅锚栓与填充墙体之间的连接更加稳定可靠,同时填充墙体又通过龙骨与层间梁之间实现机械连接,这又增加了整个建筑外墙面的整体连接强度,即使龙骨安装位置正好位于砖块(多孔砖、加气砖)的接缝处,也能保障足够的连接强

度。

[0005] 作为优选,步骤S3中,圆柱孔的内壁设有环形凹槽,圆柱孔的孔径为6-8cm,圆柱孔的孔深为10-12cm。圆柱孔的内壁设置环形凹槽,补孔填料填入后凝固形成填料块后,填料块外表面会形成与环形凹槽配合的环形凸台,从而使得填料块与圆柱孔之间在轴向具有很大的抗拉性能。

[0006] 作为优选,步骤S4中补孔填料的制备方法如下:S4-1:将以下组分按照重量份混合搅拌制成补孔填料:快干水泥5-7份、细骨料6-9份、粗骨料11-13份;S4-2:将上述补孔填料按照每袋0.7-0.8kg包装,每袋补孔填料匹配一包55-65g的水袋。将补孔填料袋装,每袋补孔填料配置一包水袋,每个圆柱孔对应一袋补孔填料和一小包水袋,使用的时候非常方便,同时能够确保每个圆柱孔内填充补孔填料后形成的填料块与圆柱孔的连接强度一致性好。

[0007] 作为优选,步骤S4中的辅锚栓采用螺杆,螺杆通过补孔填料预埋入圆柱孔内。

[0008] 作为优选,步骤S4中的辅锚栓采用膨胀螺栓,膨胀螺栓的安装方法如下:每一个圆柱孔对应一包补孔填料和一小包水;先将圆柱孔内喷入适量的水,将孔壁喷湿;将一小包补孔填料和一小包水袋倒入容器内混合搅拌均匀后填入圆柱孔内,用棒状物将圆柱孔内的补孔填料捣实,再用模板将圆柱孔的外端自下而上封闭,封闭过程中继续装入补孔填料,直至所有的补孔填料完全装入圆柱孔内,模板将圆柱孔完全封闭直至补孔填料凝固形成填料块,在填料块中心钻出安装孔,安装孔内安装膨胀螺栓。每一个圆柱孔对应一包补孔填料和一小包水,确保每个圆柱孔内的补孔填料的质量一致,而且现场施工也非常方便。

[0009] 作为优选,步骤S4中,辅锚栓安装好之后,对辅锚栓的抗拉强度进行抽检,抽检量为辅锚栓数量的20%-30%;抽检时设定的标准拉力为5KN,拉力设备对辅锚栓施加拉力,当拉力达到标准拉力时,辅锚栓未被拔出且填料块与圆柱孔之间未发生松动则表示抗拉性能合格。抽检辅锚栓的连接强度,确保整体稳定性。

[0010] 作为优选,抽检后,辅锚栓合格率大于等于95%,则可以安装龙骨;辅锚栓的合格率小于95%,则对辅锚栓进行全检,全检过程发现不合格的辅锚栓时,重新在填充墙体上距离该辅锚栓50-100cm的对应的龙骨安装标记线处重新钻圆柱孔并安装辅锚栓。

[0011] 因此,本发明具有如下有益效果:(1)龙骨安装时,龙骨的两端与主锚栓固定,龙骨中间的部位与辅锚栓固定,从而使得龙骨系统更加稳定,安装装饰板之后形成的建筑外饰板系统的抗风压性显著提高,整个建筑外饰板系统不易变形;(2)施工方便,施工时对建筑墙面破坏小,不会产生大量建筑垃圾;(3)在填充墙体上先打孔、装入补孔填料、凝固形成填料块,然后在填料块内设置辅锚栓,使得辅锚栓与填充墙体之间的连接更加稳定可靠,同时填充墙体又通过龙骨与层间梁之间实现机械连接,这又增加了整个建筑外墙面的整体连接强度,即使龙骨安装位置正好位于砖块(多孔砖、加气砖)的接缝处,也能保障足够的连接强度。

附图说明

[0012] 图1为建筑外墙面上安装龙骨后的整体示意图。

[0013] 图2为填充墙体上开设圆柱孔的示意图。

[0014] 图3为圆柱孔的填料块上安装辅锚栓的示意图。

[0015] 图4为图1中A处局部放大示意图。

[0016] 图中:层间梁1、主锚栓2、填充墙体3、圆柱孔4、环形凹槽40、补孔填料5、辅锚栓6、龙骨7、角码8。

具体实施方式

[0017] 下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步描述:

如图1所示的一种基于建筑外墙改造的龙骨系统安装方法,包括以下步骤:S1:对建筑外墙面进行基础清洁,清洁后在建筑外墙面上进行弹线,建筑外墙面上形成若干竖向分布的龙骨安装标记线;S2:在建筑外墙面的层间梁1上标记的龙骨安装标记线处钻孔,安装主锚栓2;S3:在任意相邻的层间梁之间的龙骨安装标记线对应的填充墙体3上开圆柱孔并清除圆柱孔内的粉尘,如图2所示,圆柱孔4的内壁设有环形凹槽40,圆柱孔的孔径为6-8cm,圆柱孔的孔深为10-12cm;S4:如图3所示,在圆柱孔内填充补孔填料并安装辅锚栓6,步骤S4中,辅锚栓安装好之后,对辅锚栓的抗拉强度进行抽检,抽检量为辅锚栓数量的20%-30%;抽检时设定的标准拉力为5KN,拉力设备对辅锚栓施加拉力,当拉力达到标准拉力时,辅锚栓未被拔出且填料块与圆柱孔之间未发生松动则表示抗拉性能合格,辅锚栓被拔出或填料块与圆柱孔之间发生松动则表示抗拉性能不合格,抽检后,辅锚栓合格率大于等于95%,则可以安装龙骨;辅锚栓的合格率小于95%,则对辅锚栓进行全检,全检过程发现不合格的辅锚栓时,重新在填充墙体上距离该辅锚栓50-100cm的龙骨安装标记线处重新钻圆柱孔并安装辅锚栓;S5:将龙骨7的两端先与层间梁上的主锚栓2固定,如图4所示,然后将辅锚栓6与龙骨7之间采用角码8固定,最终在建筑外墙面上形成如图1所示的竖向分布的龙骨系统。

[0018] 步骤S4中补孔填料的制备方法如下:S4-1:将以下组分按照重量份混合搅拌制成补孔填料:快干水泥5-7份、细骨料6-9份、粗骨料11-13份;S4-2:将上述补孔填料按照每袋0.7-0.8kg包装,每袋补孔填料匹配一包55-65g的水袋。

[0019] 辅锚栓采用螺杆,螺杆直接通过补孔填料预埋入圆柱孔内;辅锚栓也可以采用膨胀螺栓,膨胀螺栓的安装方法如下:每一个圆柱孔对应一包补孔填料和一袋水;先将圆柱孔内喷入适量的水,将孔壁喷湿;将一袋补孔填料和一袋水袋倒入容器内混合搅拌均匀后填入圆柱孔内,用棒状物将圆柱孔内的补孔填料捣实,再用模板将圆柱孔的外端自下而上封闭,封闭过程中继续装入补孔填料,直至所有的补孔填料完全装入圆柱孔内,模板将圆柱孔完全封闭直至补孔填料凝固形成填料块,在填料块中心钻出安装孔,安装孔内安装膨胀螺栓。本实施例中的辅锚栓采用膨胀螺栓。

[0020] 上述龙骨施工方法具备以下技术效果:(1)龙骨安装时,龙骨的两端与主锚栓固定,龙骨中间的部位与辅锚栓固定,从而使得龙骨系统更加稳定,安装装饰板之后形成的建筑外饰板系统的抗风压性显著提高,整个建筑外饰板系统不易变形;(2)施工方便,施工时对建筑墙面破坏小,不会产生大量建筑垃圾;(3)在填充墙体上先打孔、装入补孔填料、凝固形成填料块,然后在填料块内设置辅锚栓,使得辅锚栓与填充墙体之间的连接更加稳定可靠,同时填充墙体又通过龙骨与层间梁之间实现机械连接,这又增加了整个建筑外墙面的整体连接强度,即使龙骨安装位置正好位于砖块(多孔砖、加气砖)的接缝处,也能保障足够的连接强度。

[0021] 以上仅为本发明的具体实施例,但本发明的技术特征并不局限于此。任何以本发

明为基础,为解决基本相同的技术问题,实现基本相同的技术效果,所作出的简单变化、等同替换或者修饰等,皆涵盖于本发明的保护范围之内。

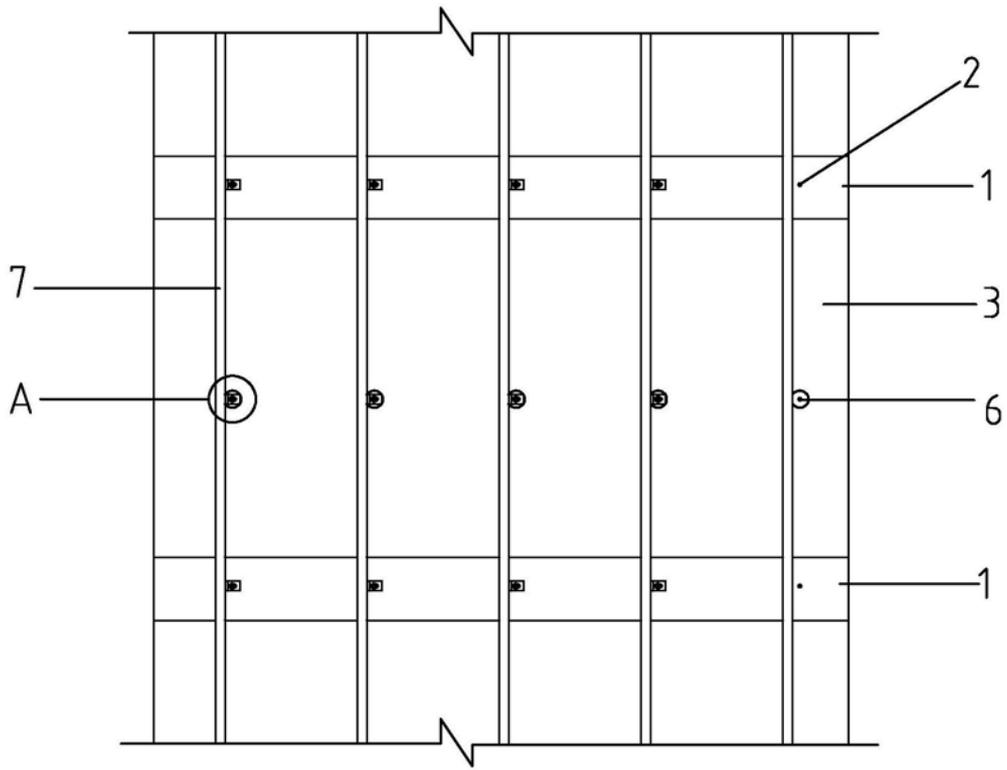


图1

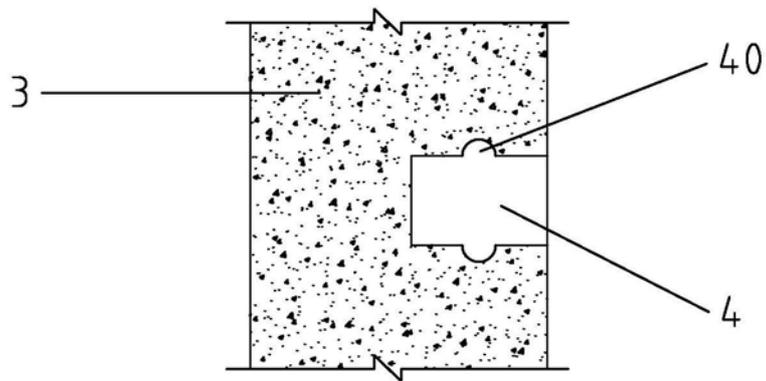


图2

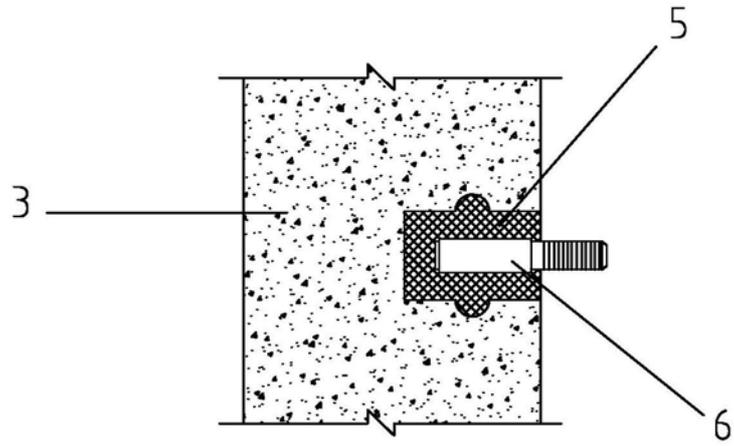


图3

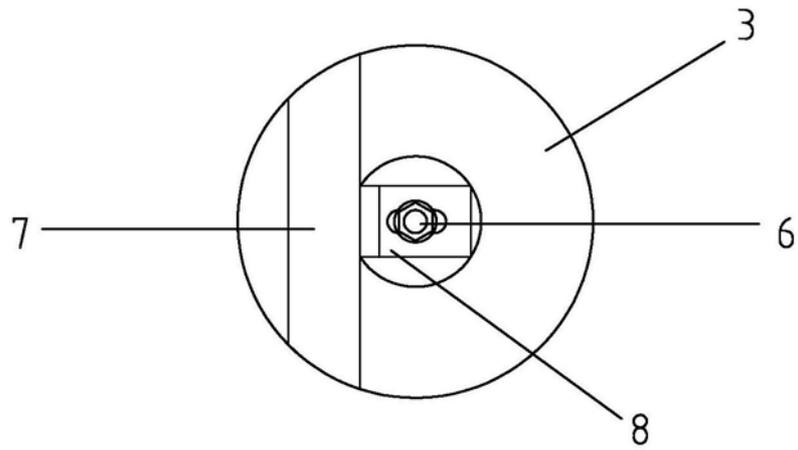


图4