(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 204139514 U
(45)授权公告日 2015.02.04

(21)申请号 201420575965.9

(22)申请日 2014.09.30

(73)专利权人 中亿丰建设集团股份有限公司
地址 215131 江苏省苏州市相城区澄阳路88号

(72)发明人 周建中 曹浩 郁振东 艾伦辉 刘岩 潘鸿

(74)专利代理机构 苏州创元专利商标事务所有限公司 32103
代理人 陶海锋

(51)Int.Cl.
E04F 13/075(2006.01)
E04F 13/074(2006.01)

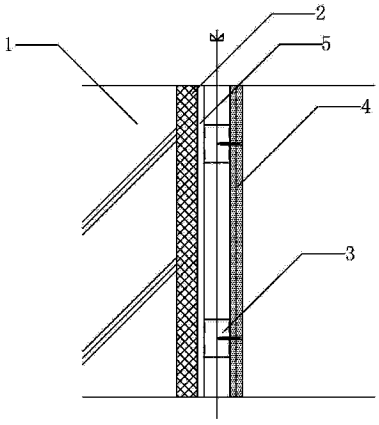
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

硬泡聚氨酯保温龙骨外墙

(57)摘要

本实用新型公开了一种硬泡聚氨酯保温龙骨外墙，包括基层墙体，所述基层墙体外还设置有保温层、龙骨框架、面板，所述保温层为喷涂在所述基层墙体表面的硬泡聚氨酯保温层，所述龙骨框架包括固定在天花板及地面的U型龙骨，及设置在所述U型龙骨间的口型竖龙骨，所述面板覆盖在所述龙骨框架表面。本实用新型保温节能、施工方便，能解决传统板材内保温表面易裂缝的质量通病，抗冲撞性好。



CN 204139514 U

1. 一种硬泡聚氨酯保温龙骨外墙，包括基层墙体，其特征在于：所述基层墙体外还设置有保温层、龙骨框架、面板，所述保温层为喷涂在所述基层墙体表面的硬泡聚氨酯保温层，所述龙骨框架包括固定在天花板及地面的U型龙骨，及设置在所述U型龙骨间的口型竖龙骨，所述面板覆盖在所述龙骨框架表面。

2. 根据权利要求1所述的硬泡聚氨酯保温龙骨外墙，其特征在于：所述口型竖龙骨间设置有口型横龙骨。

3. 根据权利要求1所述的硬泡聚氨酯保温龙骨外墙，其特征在于：所述保温层与所述龙骨框架间设置有15cm厚的空气层。

4. 根据权利要求1所述的硬泡聚氨酯保温龙骨外墙，其特征在于：所述龙骨框架内设置有管线走道。

5. 根据权利要求1所述的硬泡聚氨酯保温龙骨外墙，其特征在于：所述面板通过自攻螺钉固定在所述龙骨框架上。

6. 根据权利要求5所述的硬泡聚氨酯保温龙骨外墙，其特征在于：所述自攻螺钉间距为200mm-300mm。

硬泡聚氨酯保温龙骨外墙

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑领域，尤其涉及硬泡聚氨酯保温龙骨外墙。

背景技术

[0002] 前几年，国内住宅以毛坯移交为主，住户在二次装修出现的噪声扰民、环境污染、安全隐患、资源浪费等问题日益层出不穷，成品住房交工避免了上述问题，江苏省 2010 年出台了《成品住房装修技术标准》，省政府近期正在考虑给购买成品住宅的居民进行补贴，成品住宅发展前景良好。

[0003] 外墙目前较多采用外保温形式，高层住宅应采用 A 级保温材料，可选材料严重不足，而且外保温技术的现场施工工序繁多，施工质量较难控制，受户外风压和恶劣气候影响，有脱落等安全隐患。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种保温节能、施工方便的硬泡聚氨酯保温龙骨外墙。

[0005] 为达到上述目的，本实用新型采用的技术方案是：

[0006] 硬泡聚氨酯保温龙骨外墙，包括基层墙体，所述基层墙体外还设置有保温层、龙骨框架、面板，所述保温层为喷涂在所述基层墙体表面的硬泡聚氨酯保温层，所述龙骨框架包括固定在天花板及地面的 U 型龙骨，及设置在所述 U 型龙骨间的口型竖龙骨，所述面板覆盖在所述龙骨框架表面。

[0007] 上述技术方案中，面板可以为石膏板或无石棉纤维硅酸钙板或无石棉纤维水泥平板，通过相应的配套辅件机械固定。

[0008] 优选的技术方案，所述口型竖龙骨间设置有口型横龙骨，所述 U 型龙骨通过膨胀螺栓固定在地面及天花板上。

[0009] 优选的技术方案，所述保温层与所述龙骨框架间设置有 15cm 厚的空气层。

[0010] 优选的技术方案，所述龙骨框架内设置有管线走道。

[0011] 优选的技术方案，所述面板通过自攻螺钉固定在所述龙骨框架上。

[0012] 进一步技术方案，所述自攻螺钉间距为 200mm-300mm。自攻螺钉至面板边距离不小于 10mm。

[0013] 由于上述技术方案运用，本实用新型与现有技术相比具有下列优点：

[0014] 1、本实用新型保温层采用喷涂的硬泡聚氨酯材料，安全无毒，防火等级为 B1 级，能保证火灾情况下的安全性，且化学稳定性，喷涂在外墙内侧，与基层墙体粘结牢固，不受外部风雨影响，同时无风压、耐侯性问题，能适应墙体的正常变形而不产生裂缝或形成空鼓脱落，转角、异型部位处理方便，可无缝喷涂；

[0015] 2、本实用新型聚氨酯现场喷涂，保证了其整体性、无拼缝，避免了冷热桥现象，楼板等热桥部位处理采用顶面、地面延伸技术，与精装地面、吊顶结合性好，不影响使用；

[0016] 3、本实用新型龙骨框架与墙面无接触固定点，水电管线与口型龙骨连接，避免了

热桥处理问题；

[0017] 4、本实用新型采用内保温结合口型轻钢龙骨框架及装饰面板避免了传统板材内保温表面易裂缝的质量通病，抗冲撞性好。

附图说明

[0018] 图 1 为本实用新型结构示意图。

[0019] 其中：1、基层墙体；2、硬泡聚氨酯保温层；3、龙骨框架；4、面板；5、空气层。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图及实施例对本实用新型作进一步描述：

[0021] 实施例一：

[0022] 如图 1 所示，硬泡聚氨酯保温龙骨外墙，包括基层墙体 1，基层墙体 1 外还设置有保温层、龙骨框架 3、面板 4，保温层为喷涂在基层墙体表面的硬泡聚氨酯保温层 2，龙骨框架 3 包括固定在天花板及地面的 U 型龙骨，及设置在 U 型龙骨间的口型竖龙骨，面板 4 覆盖在龙骨框架 3 表面。

[0023] 口型竖龙骨间设置有口型横龙骨，U 型龙骨通过膨胀螺栓固定在地面及天花板上。

[0024] 不同部位硬泡聚氨酯保温龙骨外墙构造：

[0025] 起居室、卧室，基层为基层墙体 1，保温层为现场发泡聚氨酯保温层 2，龙骨框架 3 为口型轻钢龙骨，面板 4 为石膏板，采用自攻螺钉固定，表面壁纸饰面；

[0026] 卫生间、厨房，基层为基层墙体 1，1.5 厚 JS 聚合物水泥防水涂料一道，沿四周上翻 600（淋浴部分上翻 1800），12 厚 1:3 水泥砂浆找平层，保温层为现场发泡聚氨酯保温层 2，龙骨框架 3 为口型轻钢龙骨，面板 4 为硅酸钙板，采用自攻螺钉固定，表面墙面砖饰面；

[0027] 窗洞，基层为副窗框，内侧周边采用现场发泡聚氨酯保温层，龙骨框架 3 为口型轻钢龙骨，结合成品窗、成品窗帘盒装饰技术。

[0028] 硬泡聚氨酯保温龙骨外墙施工流程如下。

[0029] 基层墙体 1 所有孔洞包括脚手架拉结点，基层墙体 1 对拉螺杆洞口、窗洞口等需加强防渗漏措施，以确保基层墙体 1 无渗漏，满足内保温施工要求。

[0030] 脚手架采用结构微创式脚手架连接件工艺，制作预冲孔专用扁铁，预埋在现浇墙板上口，扣件穿过扁铁上的预冲孔把脚手架钢管与扁铁连接起来，满足脚手架规范的构造要求，二次结构施工时不再需预留洞，确保了结构的完整性，避免了渗漏隐患。

[0031] 基层墙体 1 对拉螺杆孔采用橡胶塞结合发泡剂工艺：用电钻机把基层墙体外侧 20mm 左右塑料管磨除，橡胶塞用力塞入内部 5-10mm，外侧用高标号 1：2.5 加微膨胀剂水泥砂浆填平，基层墙体 1 内侧打发泡剂填实，保证基层墙体 1 孔洞不渗漏。

[0032] 窗洞是基层墙体 1 主要渗漏部位，增设一道钢副框，二次结构完成后即安装，周边缝隙用防水砂浆填塞，窗外侧四周 20cm 范围内刷涂防水涂料一道，保证了窗体的防水质量。

[0033] 对门窗洞口进行防护，将房间尽量密封，保持室内无风，温度相对稳定的状态下进行施工。

[0034] 施工前应对喷涂设备进行调试，喷涂三块 500mm×500mm、厚度不小于 50mm 的试

块，进行材料性能检测，并严格执行《喷涂聚氨酯硬泡体保温材料》（JC/T998-2006）标准。

[0035] 喷枪头距作业面的距离应根据喷涂设备的压力进行调整，不宜超过 1.5m ；喷涂时喷枪头移动的速度要均匀。在作业中，上一层喷涂的聚氨酯硬泡表面不粘手后，才能喷涂下一层。喷涂后的聚氨酯硬泡保温层 2 应充分熟化 48h-72h 后，再进行下道工序的施工。

[0036] 喷涂厚度需重点控制，在保温进场施工前，顶部及地面各做好一条木楞。在喷涂聚氨酯保温层 2 施工前，现场工人先将整体内墙按照木楞为基准吊控制线，每根控制线间隔不超过 1 米，找出基层墙体 1 最高点部分做满足设计厚度要求的聚氨酯条，每一平方米内贴一根聚氨酯条，以聚氨酯条来控制喷涂聚氨酯保温层 2 厚度，保证每一平方米内检测一个点满足聚氨酯内保温设计厚度。

[0037] 在施工当中，枪手在枪手喷好一面墙后，拿测厚仪每平米至少检测一个点检测聚氨酯保温层 2 的厚度，如超过了允许范围，作出标识，并使用电动打磨机将超厚部位打磨至设计厚度，喷涂后的聚氨酯硬泡保温层 2 表面平整度允许偏差不大于 5mm。

[0038] 墙面喷涂完成后，安装龙骨框架 3，龙骨框架 3 与聚氨酯硬泡保温层 2 间设置有 15cm 厚的空气层 5，管线埋设后，封闭面板 4 成形。面板 4 用自攻螺钉固定在龙骨框架上，固定时从面板 4 中部开始，自攻螺钉间距在中间部位为 300mm，周边按 200mm 控制。注意控制自攻螺钉至面板 4 边距离不应小于 10mm。安装相邻两块面板 4 时，应保证面板 4 接缝位于龙骨框架上，面板 4 安装至阴角时和侧面墙体应留 3mm ～ 5mm 的间隙。

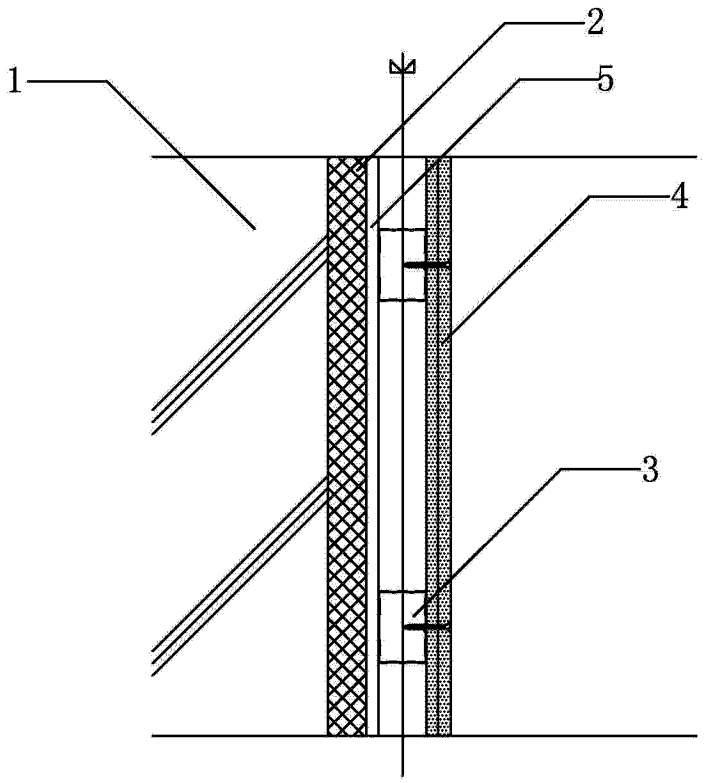


图 1