



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104712138 A

(43) 申请公布日 2015.06.17

(21) 申请号 201510098864.6

(22) 申请日 2015.03.06

(71) 申请人 天津二十冶建设有限公司

地址 300301 天津市东丽区无瑕街

(72) 发明人 马全丽 武佳斌 徐继强 朱波

李景秋 赵珊珊 王佳玉 王竹

张鹏 曹桐 樊昕国 王栋

韩秀军 庞慧超 王超

(74) 专利代理机构 天津市北洋有限责任专利代

理事务所 12201

代理人 叶青

(51) Int. Cl.

E04G 11/08(2006.01)

E04G 17/065(2006.01)

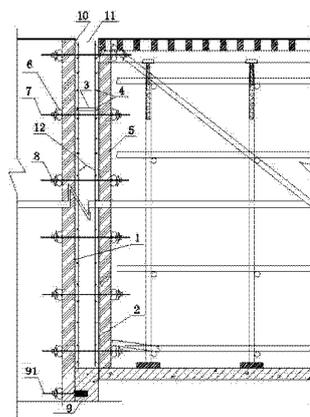
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

混凝土外墙塑料模板与多层木模板结合支模的
的施工方法

(57) 摘要

本发明公开了一种混凝土外墙塑料模板与多层木模板结合支模的施工方法,该方法包括外墙钢筋绑扎、外墙模板支设、混凝土浇筑、模板拆模以及混凝土养护等施工流程,其中的外墙模板支设包括“拼装塑料模板和多层木模板、在混凝土外墙的水平钢筋上设置定型水泥撑棍、在塑料模板和多层木模板上预留对拉螺栓孔、安装塑料模板和多层木模板、安装内龙骨和外龙骨、安装对拉螺栓以及在塑料模板上口内侧钉板条”等步骤。本发明的优点是:克服了现有技术的诸多缺陷,充分发挥了塑料模板与多层木模板各自的优点,使两种材料的结合支模对环保施工做出一定的贡献,从而在保证施工质量的情况下,节约施工材料,降低施工成本。



1. 一种混凝土外墙塑料模板与多层木模板结合支模的施工方法,包括外墙钢筋绑扎、外墙模板支设、混凝土浇筑、模板拆模以及混凝土养护等施工流程,其特征在于:所述外墙模板支设的施工方法包括以下步骤:

(1) 按照图纸设计尺寸,分别以小幅塑料模板和小幅多层木模板拼装作为外侧模板的塑料模板和作为内侧模板的多层木模板;

(2) 在混凝土外墙的水平钢筋上设置间距 600mm 且呈梅花形布置的定型水泥撑棍;

(3) 在所述的塑料模板和多层木模板上分别预留对拉螺栓孔;

(4) 将完成拼装的塑料模板安装到所述混凝土外墙的外侧,并将完成拼装的多层木模板安装在所述混凝土外墙的内侧;

(5) 在安装后的所述塑料模板和多层木模板的外侧,分别以纵向拼装的木方做为内龙骨;

(6) 在所述木方的外侧均以横向拼装且两根为一组的钢管作为外龙骨,各组钢管的中心线与所述对拉螺栓孔的中心相对应;

(7) 贯穿所述混凝土外墙内外侧的塑料模板、多层木模板、木方以及钢管安装对拉螺栓,并在其两端加装螺帽予以紧固,实行对所述塑料模板和多层木模板的对拉;

(8) 在所述塑料模板下延 200mm 的部位预留横向分布的膨胀螺栓孔,并以膨胀螺栓及其螺帽予以紧固;

(9) 在所述塑料模板的上口内侧钉上板条。

2. 根据权利要求 1 所述的混凝土外墙塑料模板与多层木模板结合支模的施工方法,其特征在于:所述的小幅塑料模板和小幅多层木模板的厚度均为 15mm,且其长宽规格均为 915mm×1830mm。

3. 根据权利要求 1 所述的混凝土外墙塑料模板与多层木模板结合支模的施工方法,其特征在于:所述塑料模板和多层木模板上对拉螺栓孔的直径为 $\Phi 16.5$,且纵横间距均为 600mm,位于边角部位的对拉螺栓孔与模板边缘的距离不大于 150mm。

4. 根据权利要求 1 所述的混凝土外墙塑料模板与多层木模板结合支模的施工方法,其特征在于:所述木方的规格为 50mm×100mm,相邻两个木方的间距为 200mm。

5. 根据权利要求 1 所述的混凝土外墙塑料模板与多层木模板结合支模的施工方法,其特征在于:所述钢管的规格为 $\Phi 48 \times 3.5$ mm,相邻两组钢管的间距为 600mm。

6. 根据权利要求 1 所述的混凝土外墙塑料模板与多层木模板结合支模的施工方法,其特征在于:所述对拉螺栓的规格为 $\Phi 14$ 。

7. 根据权利要求 1 所述的混凝土外墙塑料模板与多层木模板结合支模的施工方法,其特征在于:所述对拉螺栓的横向间距为 600mm。

8. 根据权利要求 1 所述的混凝土外墙塑料模板与多层木模板结合支模的施工方法,其特征在于:所述板条的厚度为 25mm。

混凝土外墙塑料模板与多层木模板结合支模的施工方法

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑领域中钢筋混凝土外墙支模的施工方法,更具体地说,本发明涉及一种混凝土外墙塑料模板与多层木模板结合支模的施工方法。

背景技术

[0002] 目前,建筑业通用的混凝土外墙支模均采用多层木模板支设,然而,由于材料特性的限制,所述的多层木模板存在以下缺点:

[0003] (1) 周转使用的次数超过 4 次便容易发生翘曲现象,如果使用不当,则周转使用的次数不会超过 10 次就会成为建筑垃圾;

[0004] (2) 已成为建筑垃圾的多层木模板不能回收使用,既不经济也不环保。

[0005] 由于以上多层木模板的缺点,本领域技术人员开发了一种新型材料的塑料模板,该塑料模板克服了多层木模板的缺点,不仅周转次数是多层木模板的 4-5 倍,而且绿色环保,可以回收再利用,从而节约施工用料,但它却存在自重大、人工搬运困难等问题。

发明内容

[0006] 本发明的目的就是解决以上现有技术单独使用塑料模板和多层木模板所存在的问题,并为此提供一种新的混凝土外墙塑料模板与多层木模板结合支模的施工方法。

[0007] 本发明的技术方案如下:

[0008] 一种混凝土外墙塑料模板与多层木模板结合支模的施工方法,包括外墙钢筋绑扎、外墙模板支设、混凝土浇筑、模板拆模以及混凝土养护等施工流程,其中:所述外墙模板支设的施工方法包括以下步骤:

[0009] (1) 按照图纸设计尺寸,分别以小幅塑料模板和小幅多层木模板拼装作为外侧模板的塑料模板和作为内侧模板的多层木模板;

[0010] (2) 在混凝土外墙的水平钢筋上设置间距 600mm 且呈梅花形布置的定型水泥撑棍;

[0011] (3) 在所述的塑料模板和多层木模板上分别预留对拉螺栓孔;

[0012] (4) 将完成拼装的塑料模板安装到所述混凝土外墙的外侧,并将完成拼装的多层木模板安装在所述混凝土外墙的内侧;

[0013] (5) 在安装后的所述塑料模板和多层木模板的外侧,分别以纵向拼装的木方做为内龙骨;

[0014] (6) 在所述木方的外侧均以横向拼装且两根为一组的钢管作为外龙骨,各组钢管的中心线与所述对拉螺栓孔的中心相对应;

[0015] (7) 贯穿所述混凝土外墙内外侧的塑料模板、多层木模板、木方以及钢管安装对拉螺栓,并在其两端加装螺帽予以紧固,实行对所述塑料模板和多层木模板的对拉;

[0016] (8) 在所述塑料模板下延 200mm 的部位预留横向分布的膨胀螺栓孔,并以膨胀螺栓及其螺帽予以紧固;

- [0017] (9) 在所述塑料模板的上口内侧钉上板条。
- [0018] 在前述步骤 (1) 中：
- [0019] 所述的小幅塑料模板和小幅多层木模板的厚度均为 15mm，且其长宽规格均为 915mm×1830mm。
- [0020] 在前述步骤 (3) 中：
- [0021] 所述塑料模板和多层木模板上对拉螺栓孔的直径为 $\Phi 16.5$ ，且纵横间距均为 600mm，位于边角部位的对拉螺栓孔与模板边缘的距离不大于 150mm。
- [0022] 在前述步骤 (5) 中：
- [0023] 所述木方的规格为 50mm×100mm，相邻两个木方的间距为 200mm。
- [0024] 在前述步骤 (6) 中：
- [0025] 所述钢管的规格为 $\Phi 48 \times 3.5$ mm，相邻两组钢管的间距为 600mm。
- [0026] 在前述步骤 (7) 中：
- [0027] 所述对拉螺栓的规格为 $\Phi 14$ 。
- [0028] 在前述步骤 (8) 中：
- [0029] 所述对拉螺栓的横向间距为 600mm。
- [0030] 在前述步骤 (9) 中：
- [0031] 所述板条的厚度为 25mm。
- [0032] 本发明的混凝土外墙塑料模板与多层木模板结合支模的施工方法，克服了现有技术的诸多缺点，其有益效果是：
- [0033] (1) 以具有绿色环保特点的塑料模板与多层木模板相结合，达到绿色施工的目的，并保证施工质量。
- [0034] (2) 由于塑料模板表面光滑且脱模快速，易于控制板面的平整度误差并使其厚薄均匀，从而使浇筑完成的混凝土外墙表面平整、美观。
- [0035] (3) 由于塑料模板可多次周转且能够回收利用，从而节约了施工材料。
- [0036] (4) 充分发挥了塑料模板与多层木模板各自的优点，使两种材料的结合支模对环保施工做出一定的贡献，从而在保证施工质量的情况下，大大降低了施工成本。

附图说明

[0037] 附图是本发明在高层建筑混凝土外墙支模时的施工示意图。

具体实施方式

- [0038] 为了使本发明的技术方案更容易被清楚理解，下面结合附图和民建工程混凝土外墙施工的实施例作以详细说明。
- [0039] 附图示出了本发明在高层建筑混凝土外墙支模施工的情况。
- [0040] 由图可见，混凝土外墙 11 的外侧模板采用了塑料模板 1，混凝土外墙 1 的内侧模板采用了多层木模板 2，两种模板均采用 15mm 厚的小幅模板拼装而成。
- [0041] 参照附图，本发明的混凝土外墙塑料模板与多层木模板结合支模的施工方法，以外墙钢筋绑扎、外墙模板支设、混凝土浇筑、模板拆模以及混凝土养护为施工流程，其中：所述外墙模板支设的施工方法包括以下步骤：

[0042] (1) 按照图纸设计尺寸,分别采用长宽规格为 915mm×1830mm 且厚度为 15mm 的小幅塑料模板和多层木模板拼装出作为外侧模板的塑料模板 1 和作为内侧模板的多层木模板 2;

[0043] (2) 模板支设前,在所述混凝土外墙 11 的水平钢筋 4 上设置间距 600mm 且呈梅花形布置的定型水泥撑棍 3,所述水泥撑棍 3 的两端设置有卡槽,该卡槽的作用是卡住所述的水平钢筋 4 并分别顶住两侧模板的内壁,从而达到固定墙体钢筋位置、保证钢筋保护层厚度以及有效控制墙体截面尺寸的效果;

[0044] (3) 在所述的塑料模板 1 和多层木模板 2 上分别预留直径为 $\phi 16.5$ 且纵横间距均为 600mm 的对拉螺栓孔,要求位于边角部位的对拉螺栓孔与模板边缘的距离不大于 150mm;

[0045] (4) 用塔吊将完成拼装的所述塑料模板 1 吊运到所述混凝土外墙 11 的外侧进行安装,并人工搬运多层木模板 2 安装在所述混凝土外墙 11 的内侧;

[0046] (5) 在完成安装的所述塑料模板 1 和多层木模板 2 的外侧,均以规格为 50mm×100mm 的木方 5 做为纵向拼装的內龙骨,要求相邻的两个所述木方 5 的间距为 200mm;

[0047] (6) 在所述木方 5 的外侧均以规格为 $\phi 48 \times 3.5$ mm 的钢管 6 作为横向拼装的外龙骨,要求两根所述的钢管 6 为一组,且相邻两组钢管 6 的间距为 600mm,各组所述钢管 6 的中心线与所述对拉螺栓孔的中心相对应;

[0048] (7) 贯穿所述混凝土外墙 11 内、外侧的塑料模板 1、多层木模板 2、木方 5 以及钢管 6 安装规格为 $\phi 14$ 的对拉螺栓 7,并在其两端加装螺帽 8 予以紧固,实行对所述塑料模板 1 和多层木模板 2 的对拉,以保证模板加固体系的受力合理;

[0049] (8) 在所述塑料模板 1 下延 200mm 的部位 9 处预留横向分布且间距为 600mm 的膨胀螺栓孔,并以膨胀螺栓 91 及其螺帽予以紧固;

[0050] (9) 在所述塑料模板 1 的上口内侧钉上 25mm 厚的板条 10,以保证混凝土外墙 11 的观感质量,并避免出现层间接茬部位漏浆、流泪等问题。

[0051] 本发明的混凝土外墙塑料模板与多层木模板结合支模的施工方法,充分利用了所述塑料模板 1 和多层木模板 2 的各自优点。实践证明:两种模板相结合的支模方式,可以很好的克服两种模板单独使用时所存在的缺点。

[0052] 在上述施工方法中,考虑到所述塑料模板 1 自重大、人工搬运困难的问题,本发明将塑料模板 1 用于混凝土外墙 11 的外侧,以便于利用塔吊吊运安装,而在所述混凝土外墙 11 的内侧,则使用便于人工搬运的多层木模板 2。

[0053] 在本发明方法的实施过程中,尤其是外墙模板支设方法的每个步骤,均有严格的施工监视,从而保证可靠的施工质量。

[0054] 以上参照附图和实施例,对本发明的技术方案进行了示意性描述,该描述没有限制性。本领域的技术人员应能理解,在实际应用中,本发明中各个步骤的实施细节均有可能发生某些变化,而其他人员在其启示下也可能做出相似设计。特别需要指出的是:只要不脱离本发明的设计宗旨,所有显而易见的细节变化或相似设计,均包含在本发明的保护范围之内。

