



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106625992 A

(43)申请公布日 2017.05.10

(21)申请号 201610905298.X

C04B 28/14(2006.01)

(22)申请日 2016.10.18

C04B 28/00(2006.01)

(71)申请人 中建商品混凝土西安有限公司

地址 710199 陕西省西安市航天基地航天
大道59号金羚大厦十层1002室

(72)发明人 张凯峰 袁延召 冯涛涛 罗作球
孟刚 赵世冉 任慧超 王敏
刘磊 耿飞

(74)专利代理机构 西北工业大学专利中心
61204

代理人 陈星

(51)Int. Cl.

B28B 1/14(2006.01)

B28B 7/34(2006.01)

B28B 7/38(2006.01)

权利要求书1页 说明书5页

(54)发明名称

一种石膏模具预制复杂装饰混凝土工艺品
预制方法

(57)摘要

本发明提出一种石膏模具预制复杂装饰混凝土工艺品预制方法,首先制备石膏模具,调和石膏的质量配比为石膏:水:石膏增强剂:纤维=100:(33~38):(2.2~2.6):(0.8~1.2),并按照工艺品凹凸状态从下而上分段浇筑石膏,得到石膏模具;然后在石膏模具内涂抹油脂类脱模剂,并且石膏模具合并对接缝处采用密封塑料布合并,再浇筑装饰混凝土材料;最后拆解石膏模具,对得到的复杂装饰混凝土工艺品进行表面处理,清洗。本发明将石膏这种制作工艺简单成熟,成本低,成型效率高的材料,通过加入外加剂掺和料等以及工艺步骤的改进,使石膏模具可以用于对复杂的普通或彩色装饰混凝土工艺品进行预制。

1. 一种石膏模具预制复杂装饰混凝土工艺品预制方法,其特征在于:包括以下步骤:

步骤1:制备石膏模具:

步骤1.1:按照以下质量配比调和石膏:

石膏:水:石膏增强剂:纤维=100:(33~38):(2.2~2.6):(0.8~1.2);

步骤1.2:在工艺品原模型上涂油脂脱模剂,然后按照工艺品凹凸状态从下而上分段浇筑步骤1.1调和后的石膏,得到石膏模具;其中,下段石膏浇筑完成后,在浇筑端面上铺敷按照工艺品原模型轮廓剪切的塑料布,所述塑料布双面涂有油脂脱模剂;且在石膏模具的最高位置与次高位置预留两个浇筑孔洞;

步骤1.3:石膏模具成型后,在干燥的环境内养护10~12h;其中在石膏模具硬化完成后,通过隔离的塑料布,将石膏模具按段分离,并从工艺品原模型上脱模,然后继续养护;

步骤2:在石膏模具内涂抹油脂类脱模剂,并且石膏模具合并对接缝处采用密封塑料布合并;然后从次高位置的浇筑孔洞进行浇筑,浇筑的材料为装饰混凝土材料,在次高位置的浇筑孔洞浇筑满之后,用塑料布封口,再从最高位置的浇筑孔洞进行浇筑,浇筑完毕后,在干燥状态下进行养护处理;

步骤3:在养护24h后,拆解石膏模具,对得到的复杂装饰混凝土工艺品进行表面处理,清洗。

2. 根据权利要求1所述一种石膏模具预制复杂装饰混凝土工艺品预制方法,其特征在于:石膏增强剂采用q-3增强剂。

3. 根据权利要求1所述一种石膏模具预制复杂装饰混凝土工艺品预制方法,其特征在于:

在预制普通非彩色装饰混凝土工艺品时,步骤2中浇筑材料按照以下质量配比混合得到:水泥:粉煤灰:矿粉:水:饱水养护剂=1000:(290~330):(160~190):(300~325):(15~19);其中水泥采用低碱水泥。

4. 根据权利要求1所述一种石膏模具预制复杂装饰混凝土工艺品预制方法,其特征在于:

在预制彩色装饰混凝土工艺品时,步骤2中浇筑材料按照以下质量配比混合得到:水泥:参合料:水:外加剂:颜料:骨料:石子=(260~270):(120~125):(160~170):(9.2~9.8):(15.5~19.8):(979~992):(856~880);其中水泥采用低碱水泥,参合料为粉煤灰以及矿粉,外加剂为饱水养护剂混合消泡剂;骨料由细骨料和粗骨粒混合得到;

且在预制彩色装饰混凝土工艺品时,在石膏模具内涂抹固态类脱模剂,厚度不低于0.2cm。

一种石膏模具预制复杂装饰混凝土工艺品预制方法

技术领域

[0001] 本发明涉及装饰混凝土工艺品预制技术领域,具体为一种石膏模具预制复杂装饰混凝土工艺品预制方法。

背景技术

[0002] 目前,装饰混凝土模具主要采用石膏、硅胶等材料。其中石膏作为刚性材料,由于其具有一次性,强度脆,制品形态简单,吸水高等特点,只能制作形态简单,尺寸较小的简单装饰混凝土制品。而对于表面异型,具有复杂流线以及凹凸状态的复杂装饰混凝土工艺品,由于考虑其脱模问题,目前主要采用硅胶等柔性模具作为复杂的装饰品的模具,存在成本高,加工复杂等问题。

[0003] 此外,石膏模具由于其高吸水作用,在制备彩色装饰混凝土时会导致彩色褪色,色彩不均布等问题。

[0004] 上述原因限制了石膏模具在复杂彩色装饰混凝土工艺品中的模具设计使用。

发明内容

[0005] 为解决现有技术存在的问题,本发明提出了一种石膏模具预制复杂装饰混凝土工艺品预制方法,将石膏这种制作工艺简单成熟,成本低,成型效率高的材料,通过加入外加剂掺和料等以及工艺步骤的改进,使石膏模具可以对复杂的彩色装饰混凝土工艺品进行预制。

[0006] 本发明的技术方案为:

[0007] 所述一种石膏模具预制复杂装饰混凝土工艺品预制方法,其特征在于:包括以下步骤:

[0008] 步骤1:制备石膏模具:

[0009] 步骤1.1:按照以下质量配比调和石膏:

[0010] 石膏:水:石膏增强剂:纤维=100:(33~38):(2.2~2.6):(0.8~1.2);

[0011] 步骤1.2:在工艺品原模型上涂油脂脱模剂,然后按照工艺品凹凸状态从下而上分段浇筑步骤1.1调和后的石膏,得到石膏模具;其中,下段石膏浇筑完成后,在浇筑端面上铺敷按照工艺品原模型轮廓剪切的塑料布,所述塑料布双面涂有油脂脱模剂;且在石膏模具的最高位置与次高位置预留两个浇筑孔洞;

[0012] 步骤1.3:石膏模具成型后,在干燥的环境内养护10~12h;其中在石膏模具硬化完成后,通过隔离的塑料布,将石膏模具按段分离,并从工艺品原模型上脱模,然后继续养护;

[0013] 步骤2:在石膏模具内涂抹油脂类脱模剂,并且石膏模具合并对接缝处采用密封塑料布合并;然后从次高位置的浇筑孔洞进行浇筑,浇筑的材料为装饰混凝土材料,在次高位置的浇筑孔洞浇筑满之后,用塑料布封口,再从最高位置的浇筑孔洞进行浇筑,浇筑完毕后,在干燥状态下进行养护处理;

[0014] 步骤3:在养护24h后,拆解石膏模具,对得到的复杂装饰混凝土工艺品进行表面处

理,清洗。

[0015] 进一步的优选方案,所述一种石膏模具预制复杂装饰混凝土工艺品预制方法,其特征在于:石膏增强剂采用q-3增强剂。

[0016] 进一步的优选方案,所述一种石膏模具预制复杂装饰混凝土工艺品预制方法,其特征在于:

[0017] 在预制普通非彩色装饰混凝土工艺品时,步骤2中浇筑材料按照以下质量配比混合得到:水泥:粉煤灰:矿粉:水:饱水养护剂=1000:(290~330):(160~190):(300~325):(15~19);其中水泥采用低碱水泥。

[0018] 进一步的优选方案,所述一种石膏模具预制复杂装饰混凝土工艺品预制方法,其特征在于:

[0019] 在预制彩色装饰混凝土工艺品时,步骤2中浇筑材料按照以下质量配比混合得到:水泥:参合料:水:外加剂:颜料:骨料:石子=(260~270):(120~125):(160~170):(9.2~9.8):(15.5~19.8):(979~992):(856~880);其中水泥采用低碱水泥,参合料为粉煤灰以及矿粉,外加剂为饱水养护剂混合消泡剂;骨料由细骨料和粗骨粒混合得到;

[0020] 且在预制彩色装饰混凝土工艺品时,在石膏模具内涂抹固态类脱模剂,厚度不低于0.2cm。

[0021] 有益效果

[0022] 本发明的有益效果如下:

[0023] 1、对石膏的配方进行了探索,将原本脆性的材质的石膏,通过纤维等材料的参合,使其材质具有一定的韧性,使其能够用于制作复杂装饰混凝土工艺品模具,并通过模具的强度增强,增大其后期的使用次数。

[0024] 2、根据石膏模具制备的探索,使原本制模的流程简化,并通过对脱模剂的使用以及薄膜塑料布的使用,使制模的成功率以及复杂模具的脱模效率有了极大的提升。

[0025] 3、针对普通和彩色装饰混凝土工艺品,分别针对石膏模具的成型对装饰混凝土的影响,提出了不同的浇筑材料配比。

[0026] 本发明的附加方面和优点将在下面的描述中部分给出,部分将从下面的描述中变得明显,或通过本发明的实践了解到。

具体实施方式

[0027] 下面详细描述本发明的实施例,所述实施例是示例性的,旨在用于解释本发明,而不能理解为对本发明的限制。

[0028] 本发明的目的是将石膏这种制作工艺简单成熟,成本低,成型效率高的材料,通过加入外加剂掺和料等以及工艺步骤的改进,使石膏模具可以用于对复杂的普通或彩色装饰混凝土工艺品进行预制。

[0029] 基本步骤为:

[0030] 步骤1:制备石膏模具。对于复杂的装饰混凝土工艺品,由于其表面是异型的,具有复杂流线以及凹凸的状态导致其并不太容易脱模,因此采用的成型方式是上下分离式。

[0031] 步骤1.1:按照以下质量配比调和石膏:

[0032] 石膏:水:石膏增强剂:纤维=100:(33~38):(2.2~2.6):(0.8~1.2);

[0033] 通过这样比例调和石膏,对石膏的强度以及韧性有一定提升。石膏增强剂优选q-3增强剂。

[0034] 步骤1.2:在工艺品原模型上涂油脂脱模剂,然后按照工艺品凹凸状态从下而上分段浇筑步骤1.1调和后的石膏,得到石膏模具,防止脱模的时候由于工艺品表面的凹凸造成脱模失败;其中,下段石膏浇筑完成后,在浇筑端面上铺敷按照工艺品原模型轮廓剪切的塑料布,然后再浇筑上段石膏,浇筑完毕后略微震动去除气泡。所述塑料布双面涂有油脂脱模剂;且在石膏模具的最高位置与次高位置预留两个浇筑孔洞;

[0035] 步骤1.3:石膏模具成型后,在干燥的环境内养护10~12h;其中在石膏模具硬化完成后,通过隔离的塑料布,将石膏模具按段分离,并通过轻微震动从工艺品原模型上脱模,然后继续养护。

[0036] 步骤2:由于石膏模具有高吸水的特性,因此在石膏模具内涂抹油脂类脱模剂,并且石膏模具合并对接缝处采用密封塑料布合并;然后从次高位置的浇筑孔洞进行浇筑,浇筑的材料为装饰混凝土材料,根据所需要的效果,可以是彩色、木纹等,在次高位置的浇筑孔洞浇筑满之后,用塑料布封口,再从最高位置的浇筑孔洞进行浇筑,浇筑完毕后,在干燥状态下进行养护处理。

[0037] 步骤3:在养护24h后,通过轻微震动拆解石膏模具,对得到的复杂装饰混凝土工艺品进行表面处理,清洗。

[0038] 基于上述原理,下面分别给出制备普通非彩色复杂装饰混凝土工艺品以及彩色复杂装饰混凝土工艺品的实施例:

[0039] 实施例1:制备普通非彩色复杂装饰混凝土工艺品:

[0040] 步骤1:制备石膏模具。对于复杂的装饰混凝土工艺品,由于其表面是异型的,具有复杂流线以及凹凸的状态导致其并不太容易脱模,因此采用的成型方式是上下分离式。

[0041] 步骤1.1:按照以下质量配比调和石膏:

[0042] 石膏:水:石膏增强剂:纤维=100:33:2.2:0.8;

[0043] 通过这样比例调和石膏,对石膏的强度以及韧性有一定提升。石膏增强剂优选q-3增强剂。

[0044] 步骤1.2:在工艺品原模型上涂油脂脱模剂,然后按照工艺品凹凸状态从下而上分段浇筑步骤1.1调和后的石膏,得到石膏模具,防止脱模的时候由于工艺品表面的凹凸造成脱模失败;其中,下段石膏浇筑完成后,在浇筑端面上铺敷按照工艺品原模型轮廓剪切的塑料布,然后再浇筑上段石膏,浇筑完毕后略微震动去除气泡。所述塑料布双面涂有油脂脱模剂;且在石膏模具的最高位置与次高位置预留两个浇筑孔洞;

[0045] 步骤1.3:石膏模具成型后,在干燥的环境内养护10~12h;其中在石膏模具硬化完成后,通过隔离的塑料布,将石膏模具按段分离,并通过轻微震动从工艺品原模型上脱模,然后继续养护。

[0046] 步骤2:由于石膏模具有高吸水的特性,因此在石膏模具内涂抹油脂类脱模剂,并且石膏模具合并对接缝处采用密封塑料布合并;然后从次高位置的浇筑孔洞进行浇筑,在次高位置的浇筑孔洞浇筑满之后,用塑料布封口,再从最高位置的浇筑孔洞进行浇筑,浇筑完毕后,在干燥状态下进行养护处理。

[0047] 针对石膏模具的特点,浇筑材料采用以下特殊配比,才能保证其的细节部位的饱

满:水泥:粉煤灰:矿粉:水:饱水养护剂=1000:(290~330):(160~190):(300~325):(15~19);本实施例优选水泥:粉煤灰:矿粉:水:饱水养护剂=1000:300:180:320:18;其中水泥采用低碱水泥,保证其失水即使过快也不会导致后期养护遇水犯碱,而采用饱水养护剂防止混凝土失水过快以及后期的裂缝产生。所述饱水养护剂是一种涂膜材料,喷洒在混凝土表面后固化,形成一层致密的薄膜,使混凝土表面与空气隔绝,大幅度降低水分从混凝土表面蒸发损失。

[0048] 步骤3:在养护24h后,通过轻微震动拆解石膏模具,对得到的复杂装饰混凝土工艺品进行表面处理,清洗。

[0049] 实施例2:制备彩色复杂装饰混凝土工艺品:

[0050] 步骤1:制备石膏模具。对于复杂的装饰混凝土工艺品,由于其表面是异型的,具有复杂流线以及凹凸的状态导致其并不太容易脱模,因此采用的成型方式是上下分离式。

[0051] 步骤1.1:按照以下质量配比调和石膏:

[0052] 石膏:水:石膏增强剂:纤维=100:33:2.2:0.8;

[0053] 通过这样比例调和石膏,对石膏的强度以及韧性有一定提升。石膏增强剂优选q-3增强剂。

[0054] 步骤1.2:在工艺品原模型上涂油脂脱模剂,然后按照工艺品凹凸状态从下而上分段浇筑步骤1.1调和后的石膏,得到石膏模具,防止脱模的时候由于工艺品表面的凹凸造成脱模失败;其中,下段石膏浇筑完成后,在浇筑端面上铺敷按照工艺品原模型轮廓剪切的塑料布,然后再浇筑上段石膏,浇筑完毕后略微震动去除气泡。所述塑料布双面涂有油脂脱模剂;且在石膏模具的最高位置与次高位置预留两个浇筑孔洞;

[0055] 步骤1.3:石膏模具成型后,在干燥的环境内养护10~12h;其中在石膏模具硬化完成后,通过隔离的塑料布,将石膏模具按段分离,并通过轻微震动从工艺品原模型上脱模,然后继续养护。

[0056] 步骤2:由于石膏模具有高吸水的特性,因此在石膏模具内涂抹油脂类脱模剂,并且石膏模具合并对接缝处采用密封塑料布合并;然后从次高位置的浇筑孔洞进行浇筑,在次高位置的浇筑孔洞浇筑满之后,用塑料布封口,再从最高位置的浇筑孔洞进行浇筑,浇筑完毕后,在干燥状态下进行养护处理。

[0057] 装饰混凝土采用彩色混凝土,对装饰混凝土的制作,装饰混凝土品质的提升有极大的提高,但是采用石膏模具,由于其高吸水作用,可能会导致彩色褪色,色彩不均布,影响制作完成的彩色混凝土的质量,因此需要在普通的工艺上采用特殊工艺避免此类情况发生。

[0058] 在预制彩色装饰混凝土工艺品时,浇筑材料按照以下质量配比混合得到:水泥:参合料:水:外加剂:颜料:骨料:石子=(260~270):(120~125):(160~170):(9.2~9.8):(15.5~19.8):(979~992):(856~880);本实施例中采用水泥:参合料:水:外加剂:颜料:骨料:石子=262:120:160:9.2:18:979:860。其中水泥采用白水泥,参合料为粉煤灰以及矿粉,外加剂为饱水养护剂混合消泡剂;骨料由细骨料和粗骨粒混合得到;

[0059] 相对于普通装饰混凝土,为了保持其彩色混凝土的彩色不会由于石膏的高吸水造成表面的彩色分布不均匀,在预制彩色装饰混凝土工艺品时,在石膏模具内涂抹固态类脱模剂(比如凡士林),厚度不低于0.2cm。而外加剂采用饱水养护剂混合消泡剂,在制成后减

少振动环节,防止由于表面失水以及振动流动造成颜色不均匀。

[0060] 尽管上面已经示出和描述了本发明的实施例,可以理解的是,上述实施例是示例性的,不能理解为对本发明的限制,本领域的普通技术人员在不脱离本发明的原理和宗旨的情况下在本发明的范围内可以对上述实施例进行变化、修改、替换和变型。