



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106830787 A

(43)申请公布日 2017.06.13

(21)申请号 201710014831.8

(22)申请日 2017.01.09

(71)申请人 广州艺砦科技有限公司

地址 510000 广东省广州市花都区新华街
田美村田东拾下庄89号之一瑞丰商务
大厦7楼709房

(72)发明人 殷秀竹 韩利光 叶和清

(74)专利代理机构 广州凯东知识产权代理有限
公司 44259

代理人 陈晓清

(51)Int.Cl.

C04B 28/00(2006.01)

E04F 13/02(2006.01)

权利要求书2页 说明书5页

(54)发明名称

艺术混凝土外墙材料及施工工艺

(57)摘要

本发明公开了艺术混凝土外墙材料及施工工艺,外墙的材料包括单一颜色的单色石子或不同颜色的单色石子混合物、高标号彩色水泥、混凝土强度增强剂、表面封固剂、增亮剂、钢筋、混凝土改性剂、高岭土、水,工艺的步骤有:按顺序添加如下材料:彩色水泥,石子,混凝土改性剂,混凝土增强剂,增亮剂,高岭土,上述混合物充分搅拌后,加入适量水再进行搅拌。本发明的优点在于:解决现有外墙施工材料及工艺的安全性能低,需要不断维护、增加建设成本,外观观感差,漏水,开裂以及脱落等方面的问题。

1. 艺术混凝土外墙材料,其特征在于:包括以下组分:

石子	60-65%;
高标号彩色水泥	20-23.5%;
混凝土强度增强剂	1-3%;
增亮剂	1-3%;
混凝土改性剂	1-5%;
高岭土	0.08-0.5%;

余量为水。

2. 根据权利要求1所述的艺术混凝土外墙材料,其特征在于:
所述石子是抛光石子。

3. 根据权利要求1所述的艺术混凝土外墙材料,其特征在于:所述石子是一种颜色的单色石子或是不同颜色的单色石子混合物。

4. 根据权利要求3所述的艺术混凝土外墙材料,其特征在于:所述石子包括黑色石子、红色石子,所述黑色石子和红色石子的用量之比是0.5-1:4-5。

5. 根据权利要求4所述的艺术混凝土外墙材料,其特征在于:
所述高标号彩色水泥的标号不低于42.5#。

6. 根据权利要求5所述的艺术混凝土外墙材料,其特征在于:
所述单色石子粒径均匀,粒径是3-6mm。

7. 一种如权利要求1所述的艺术混凝土外墙的施工工艺,其特征在于:
步骤如下:

第一步:把钢筋进行抗拉拔实验,将合格的钢筋配置到位;

第二步:弹线放样,在建筑物墙外化学植筋,然后绑扎通长架立钢筋,固定模具;

第三步:将搅拌好的混合物倾倒入模具内震捣,原浆收光抹面,形成混凝土;

第四步:待混凝土强度达到50%-75%可拆卸模具;

第五步:拆模后随即进行养护,养护期满后,进行混凝土的表面处理;

钉斧砍剁,将混凝土其中一个表面的水泥原浆用钉斧砍剁剥落成斧刃纹络,将内部石子本色透露出来,需保证上下纹络相通垂直,左右纹络同距平行;

另一表面处理方式为用钉斧敲击,通过钉斧后背的圆钉将混凝土表面的水泥原浆剥落,让石子本色全部显现出来;

第六步:表面处理结束后,用清水冲刷墙面和线条,用以清理石渣同时养护混凝土,待干燥后且养护期满,满涂混凝土表面封固剂,此时得到的混凝土即是艺术混凝土外墙。

8. 根据权利要求7所述的一种艺术混凝土外墙的施工工艺,其特征在于:
所述混合物的制作步骤如下:

(1) 清水冲洗单色石子,确保含泥量 $\leq 2\%$;

(2) 以单一颜色的单色石子或不同颜色的单色石子按比例混匀的混合物,为A组分;

(3) 将高岭土、混凝土改性剂、混凝土增强剂加入彩色水泥中反复搅拌,为B组分;

(4) 将增亮剂兑入适量的水搅拌,为C组分;

(5) 将A、B组分同时放入搅拌机中充分搅拌9分钟,加入适量的水,再搅拌约5-10分钟,后加入C再行搅拌5-10分钟,即得混合物。

9. 根据权利要求8所述的一种艺术混凝土外墙的施工工艺,其特征在于:
所述钢筋是HPB400钢材。

艺术混凝土外墙材料及施工工艺

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑外墙装饰技术领域,尤其涉及艺术混凝土外墙材料及施工工艺。

背景技术

[0002] 大理石湿贴的方法已被各类规范明令禁止,现在的大理石外墙装饰是通过干挂工艺实现,即用金属龙骨与墙体结构连接,大理石板材与金属龙骨连接。在大理石干挂工艺中,各类耐候胶/化学胶的性能是影响其安全性能的最大因素;因各类胶有使用有效期,或干挂设置不合理,导致整片大理石脱落现象时有发生,各省市目前均对大理石干挂有明显的限制规范,如江苏省住房和城乡建设厅苏建函科2012号386《关于加强我省建筑幕墙管理的通知》中,对大理石干挂幕墙的高度进行了限制。

[0003] GRC外墙装饰是通过化学凝剂对建筑材料在工厂内进行预制,而后进入现场进行安装,与墙体连接实用胶结的方式,其后果是连接不紧密,容易开裂,漏水;因其线条部位滴水线设置的不合理,导致雨水与构件表面直接接触,表面污染明显。

[0004] 真石漆外墙是通过液体状态的涂料,加入部分石材粉剂,在外墙表面上形成厚度约为0.5-0.7毫米的颜色涂层,其特点是施工快捷,工效较高,造价低廉,但其缺点亦很明显:因其漆面薄,组成漆面的各类胶结材料无法抵御日晒雨淋,一段时间后,颜色黯淡,漆面卷边,分层,开裂,建设方通常每隔5-7年就要整体更换,使用效率低下,综合费用高。

[0005] 所以,研发一种解决大理石、GRC以及真石漆外墙施工长期存在的安全性能低下、分层、易脱落、颜色黯淡等问题,增强外墙装饰与墙体本身结构的一体性,凸显安全性能,且兼顾美观的外墙装饰技术是必要的。

发明内容

[0006] 本发明的目的在于提供艺术混凝土外墙材料及施工工艺,以解决现有外墙装饰技术的安全性能低、连接不紧密、易脱落、颜色暗淡、开裂、分层等问题。

[0007] 为了达到上述目的本发明采用如下技术方案:

[0008] 艺术混凝土外墙材料,包括以下组分:

石子 60-65%;
高标号彩色水泥 20-23.5%;

混凝土强度增强剂 1-3%;

[0009] 增亮剂 1-3%;

混凝土改性剂 1-5%;

高岭土 0.08-0.5%;

余量为水。

[0010] 进一步地,所述石子是抛光石子。

[0011] 进一步地,所述石子是一种颜色的单色石子或是不同颜色的单色石子混合物。

[0012] 进一步地,所述石子包括黑色石子、红色石子,所述黑色石子和红色石子的用量之比是0.5-1:4-5。

[0013] 进一步地,所述高标号彩色水泥的标号不低于42.5#。

[0014] 进一步地,所述单色石子粒径均匀,粒径是3-6mm。

[0015] 艺术混凝土外墙的施工工艺,步骤如下:

[0016] 第一步:把钢筋进行抗拉拔实验,将合格的钢筋配置到位;

[0017] 第二步:弹线放样,在建筑物墙外化学值筋,然后绑扎通长架立钢筋,固定模具;

[0018] 第三步:将搅拌好的混合物倾倒入模具内震捣,原浆收光抹面,形成混凝土;

[0019] 第四步:待混凝土强度达到50%-70%可拆卸模具;

[0020] 第五步:拆模后随即进行养护,养护期满后,进行混凝土的表面处理;

[0021] 钉斧砍剁,将混凝土其中一个表面的水泥原浆用钉斧砍剁剥落成斧刃纹络,将内部的石子本色透露出来,需保证上下纹络相通垂直,左右纹络同距平行;

[0022] 另一表面处理方式为用钉斧敲击,通过钉斧后背的圆钉将混凝土表面的水泥原浆剥落,让石子本色全部显现出来;

[0023] 第六步:混凝土由墙面部分和线条部分组成,线条是指墙面之外的一切不是平整的部分,包括花饰、罗马柱、S圆弧线条等,表面处理结束后,用清水冲刷墙面和线条,用以清理石渣同时养护混凝土,待干燥后且养护期满,满涂混凝土表面封固剂,此时得到的混凝土即是艺术混凝土外墙,艺术混凝土外墙以后置钢筋锚固的方式连接在建筑物的墙外。

[0024] 优选地,所述混合物的制作步骤如下:

[0025] (1):清水冲洗单色石子,确保含泥量 $\leq 2\%$;

[0026] (2):以单一颜色的单色石子或不同颜色的单色石子按比例混匀的混合物,为A组分;

[0027] (3):将高岭土、混凝土改性剂、混凝土增强剂加入彩色水泥中反复搅拌,为B组分;

[0028] (4):将增亮剂兑入适量的水搅拌,为C组分;

[0029] (5):将A、B组分同时放入搅拌机中充分搅拌9分钟,加入适量的水,再搅拌约5-10分钟,后加入C再行搅拌5-10分钟,即得混合物。

[0030] 优选地,钢筋是HPB400钢材。

[0031] 本发明的优点在于:

[0032] 1、安全性能高,不开裂,不分层,不脱落。因使用模具现浇混凝土,且与建筑结构用钢筋化学值筋连接,确保混凝土的一体性,确保本产品与建筑结构同生共长,从根本上避免了大理石干挂、GRC预制材料等分层施工造成的开裂、脱落,安全性能堪忧的情况;

[0033] 2、不掉色,本发明ACS使用彩色水泥,透过石子的本色来体现墙体各类颜色效果,而并非采用化学颜料来调色,因此不会褪色;同时,ACS最后的工序是满涂混凝土表面封固剂,将整个墙体与线条用表面封固剂与外界污染源隔离,可确保25年-30年不会褪色;

[0034] 3、可实现外墙定制,个性化外墙定制的最根本问题是产品颜色、线条样式是否可选,本发明的石子、水泥的颜色多种,可采用单独的颜色,也可采用几种不同颜色石子混合的方式;同时线条样式可现场制作,避免了GRC等外墙材料样式统一且在工厂预制的弊端,轻松实现客户自己的外墙风格;

[0035] 4、后期免维护,综合造价低。因艺术外墙根本是混凝土材质,性能稳定,一次施工,往后几十年内无需修复及更换,大大降低了建设成本;同时因所有的线条是通过模具实现,可施工任意弧度、任意长度的线条,避免了大理石施工弧度线条需要大量打磨造成的污染及建设费用的提高。

具体实施方式

[0036] 下面将结合具体实施例来详细说明本发明,在此以本发明的示意性实施例及说明用来解释本发明,但并不作为对本发明的限定。

[0037] 本发明施工的艺术混凝土外墙是利用一种颜色的单色石子或是不同颜色的单色石子、彩色水泥,加入相应的添加剂/改性剂,现场搅拌,通过木制/玻璃钢/塑胶等模具现场浇筑成型,艺术外墙与建筑结构的连接采用后置钢筋锚固的方式。养护期满后脱模,通过使用钉斧技术剥落外表水泥层,透出石子本色,体现外墙各类仿真石材形式。最后,在墙面上涂刷封固剂,增强其色彩的持久性。解决了过往大理石、GRC以及真石漆外墙施工长期存在的安全性能低下、分层、易脱落、颜色黯淡等问题,大大增强外墙装饰与墙体本身结构的一体性,凸显安全性能,且兼顾美观。

[0038] 艺术混凝土外墙材料,包括以下组分:

石子 60-65%;

[0039] 高标号彩色水泥 20-23.5%;

混凝土强度增强剂 1-3%;

增亮剂 1-3%;

混凝土改性剂 1-5%;

[0040] 高岭土 0.08-0.5%;

余量为水。

[0041] 石子粒径均匀,粒径是3-6mm。本文中的单色石子是指一颗石子的颜色是单一的颜色,不是杂色,且不是染色石子。在特殊情况下可使用抛光石子作为石子。

[0042] 所述高标号彩色水泥的标号不低于42.5#。

[0043] 艺术混凝土外墙的施工工艺,步骤如下:

[0044] 第一步:把钢筋进行抗拉拔实验,将合格的钢筋配置到位;

[0045] 第二步:弹线放样,在建筑物墙外化学值筋,然后绑扎通长架立钢筋,固定模具;

[0046] 第三步:将搅拌好的混合物倾倒入模具内震捣,原浆收光抹面,形成混凝土;

[0047] 第四步:待混凝土强度达到50%可拆卸模具;

[0048] 第五步:拆模后随即进行养护,养护期满后,进行艺术混凝土的表面处理;

[0049] 钉斧砍剁,将混凝土其中一个表面的水泥原浆用钉斧砍剁剥落成斧刃纹络,将内部的石子本色透露出来,需保证上下纹络相通垂直,左右纹络同距平行;

[0050] 另一表面处理方式为用钉斧敲击,通过钉斧后背的圆钉将混凝土表面的水泥原浆剥落,让石子本色全部显现出来;

[0051] 第六步:表面处理结束后,用清水冲刷墙面/线条,用以清理石渣同时养护混凝土,

待干燥后且养护期满,满涂混凝土表面封固剂,此时得到的混凝土即是艺术混凝土外墙,艺术混凝土外墙以后置钢筋锚固的方式连接在建筑物的墙外。

[0052] 其中,第一步提到的钢筋是HPB400钢材;

[0053] 第三步提到的混合物的制作步骤如下:

[0054] (1) 清水冲洗单色石子,确保含泥量 $\leq 2\%$;

[0055] (2) 将不同颜色的单色石子按比例混匀,为A组分;

[0056] (3) 将高岭土、混凝土改性剂、混凝土增强剂加入彩色水泥中反复搅拌,为B组分;

[0057] (4) 将增亮剂兑入适量的水搅拌,为C组分;

[0058] (5) 将A、B组分同时放入搅拌机中充分搅拌9分钟,加入适量的水,再搅拌约5分钟,后加入C再行搅拌5分钟,即得混合物。

[0059] 混合物因其含有混凝土改性剂及增强剂成分,故应随用随拌,静置时间严禁超过6个小时。

[0060] 按上述材料和方法,本发明列出如下实施例:

[0061]

成分 \ 实施例	1	2	3
单色石子	60%	63%	65%
彩色水泥	20%	20%	23.5%
混凝土改性剂	1%	2%	3%
混凝土增强剂	1%	2%	3%
增亮剂	1%	3%	5%
高岭土	0.08%	0.5%	0.5%

[0062] 所述单色石子包括黑色石子、红色石子,当然,也可以是其他颜色的石子,所述黑色石子和红色石子的用量之比是0.5-1:4-5。

[0063] 本发明艺术外墙的优势如下:

[0064] 1、本发明的艺术外墙与建筑结构连接是采用后置钢筋锚固的方式,安全性能高,不开裂,不分层,不脱落。

[0065] 2、不掉色。本发明艺术外墙使用彩色水泥,透过石子的本色来体现墙体各类颜色效果,同时,满涂混凝土封固剂的做法使将整个墙体与线条用封固剂与外界污染源隔离,可确保25年-30年不会褪色。

[0066] 3、可实现外墙定制。本发明的石子颜色多种,可采用单独的颜色,也可采用几种不同颜色石子混合而且使用彩色水泥,能根据用户的需求实现不同颜色;同时线条样式可现场制作,避免了GRC等外墙材料样式统一且在工厂预制的弊端,轻松实现客户自己的外墙风格。

[0067] 4、后期免维护,综合造价低。本发明因其根本是混凝土材质,性能稳定,一次施工,50年内无需修复及更换,大大降低了建设成本;因所有的线条是通过模具实现,可施工任意

弧度、任意长度的线条,避免了大理石施工弧度线条需要大量打磨造成的污染及建设费用的提高。

[0068] 以上对本发明实施例所提供的技术方案进行了详细介绍,本文中应用了具体个例对本发明实施例的原理以及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只适用于帮助理解本发明实施例的原理;同时,对于本领域的一般技术人员,依据本发明实施例,在具体实施方式以及应用范围上均会有改变之处,综上所述,本说明书内容不应理解为对本发明的限制。