



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 113816773 B

(45) 授权公告日 2023.04.25

(21) 申请号 202111319779.X

(22) 申请日 2021.11.09

(65) 同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 113816773 A

(43) 申请公布日 2021.12.21

(73) 专利权人 铜川市耀州窑唐宋陶业有限公司  
地址 727100 陕西省铜川市耀州区董家河  
镇王家砭村

(72) 发明人 梁亚萍 薛胜利 茹春玲 徐杰  
吕艳艳 王爱惠 李境 王燕利  
董春妮 高阿妮 左春艳 董倩楠

(74) 专利代理机构 西安合创非凡知识产权代理  
事务所(普通合伙) 61248  
专利代理师 支思迪

(51) Int. Cl.

*G04B 41/89* (2006.01)

*G03C 8/00* (2006.01)

*B33Y 10/00* (2015.01)

*B33Y 70/10* (2020.01)

(56) 对比文件

US 2009305065 A1, 2009.12.10

FR 2940966 A1, 2010.07.16

WO 2012086986 A2, 2012.06.28

CN 106626018 A, 2017.05.10

JP 2002293021 A, 2002.10.09

审查员 杨菲菲

权利要求书1页 说明书3页

(54) 发明名称

一种高品质填彩艺术陶瓷及其制作工艺

(57) 摘要

本发明涉及陶瓷制造技术领域,具体涉及一种高品质填彩艺术陶瓷及其制作工艺,该填彩艺术陶瓷包括陶瓷胚体,设置在陶瓷胚体表面的底釉层和填彩层、设置在底釉层和填彩层上的防护层,所述的底釉层上设置有通过3D打印的树脂模板形成的凹槽,所述填彩层填充在所述凹槽内,所述3D打印的树脂模板基于填彩层的形状、尺寸打印所得。本发明的制作工艺简单、制作效率高,成品率高,且所得的陶瓷具有良好的结构强度,表面整体不易被氧化或遇水掉色。

1. 一种高品质填彩艺术陶瓷,包括陶瓷胚体,设置在陶瓷胚体表面的底釉层和填彩层、设置在底釉层和填彩层上的防护层,其特征在于:所述的底釉层上设置有通过3D打印的树脂模板形成的凹槽,所述填彩层填充在所述凹槽内,所述3D打印的树脂模板基于填彩层的形状、尺寸打印所得;包括如下步骤:

S1、将制好的陶瓷坯体修坯成型后,置于移印机中,在陶瓷坯体上印刷出填彩图案;

S2、待填彩图案干透后,采用3D打印机根据填彩层的形状、尺寸实现树脂模板在步骤S1所得的陶瓷坯体的填彩图案处的打印制作;

S3、在陶瓷坯体外表面的空白处均匀喷涂底釉,喷涂完成后,去除树脂模板,漏出用于形成填彩图案的凹槽;

S4、将施釉后的陶瓷坯体放入窑炉中第一次烧制,此时底釉料烧制成型;

S5、在凹槽内填入彩料或者进行绘画;

S6、将填入彩料后的陶瓷放入窑炉中进行第二次烧制。

2. 如权利要求1所述的一种高品质填彩艺术陶瓷,其特征在于:所述防护层由添加在底釉层、填彩层内的含有全氟烷基的丙烯酸系添加剂及纳米二氧化硅形成。

3. 如权利要求2所述的一种高品质填彩艺术陶瓷,其特征在于:在底釉层中,全氟烷基的丙烯酸系添加剂的添加比例为0.5~3%,纳米二氧化硅的添加比例为1~5%;在填彩层中,全氟烷基的丙烯酸系添加剂的添加比例为2~5%,纳米二氧化硅的添加比例为1~5%。

4. 如权利要求1所述的一种高品质填彩艺术陶瓷,其特征在于:所述树脂模板采用羧基丙烯酸树脂经3D打印而成。

5. 如权利要求1所述的一种高品质填彩艺术陶瓷,其特征在于:在底釉、彩料中添加全氟烷基的丙烯酸系添加剂及纳米二氧化硅。

6. 如权利要求5所述的一种高品质填彩艺术陶瓷,其特征在于:在底釉中,全氟烷基的丙烯酸系添加剂的添加比例为0.5~3%,纳米二氧化硅的添加比例为1~5%;在彩料中,全氟烷基的丙烯酸系添加剂的添加比例为2~5%,纳米二氧化硅的添加比例为1~5%。

## 一种高品质填彩艺术陶瓷及其制作工艺

### 技术领域

[0001] 本发明涉及陶瓷制造技术领域,具体涉及一种高品质填彩艺术陶瓷及其制作工艺。

### 背景技术

[0002] 艺术陶瓷也可以称之为陶瓷艺术,为陶艺和瓷器艺术的总称。艺术陶瓷具体细份可按材质划分为:炻瓷、青瓷、骨瓷、高白玉瓷、白瓷、黑陶瓷等等;按其生产工艺划分为:青花瓷、中国红瓷、釉下五彩瓷、毛瓷、刻花瓷等等;按窑口来划分有:景德镇、醴陵瓷、德化瓷、汝瓷、钧瓷、龙泉瓷等等。

[0003] 填彩,是斗彩的一种,据《南窑笔记》记载,凡是釉下青花双勾图案轮廓线,釉上填入彩色的,均称之为填彩。目前,现有的填彩艺术陶瓷的制作过程中,普遍采用拨水剂进行图案印刷或保护膜包裹的方式实现填色区域的生成,前者一旦图案印刷出错,或者拨水剂用量过多,流到非填色图案区域,就很难进行修复,后者保护膜的制作过程复杂,且在后续的去过程中很容易对底层釉的完整性造成影响,大大降低了产品的成品率,同时,现有的填彩艺术陶瓷还存在结构强度较低、陶瓷表面的彩料容易被氧化或遇水掉色的问题。因此,函需研究一种高品质填彩艺术陶瓷及其制作工艺,以便于解决上述技术问题。

### 发明内容

[0004] 为解决上述问题,本发明提供了一种高品质填彩艺术陶瓷及其制作工艺,制作工艺简单、制作效率高,成品率高。

[0005] 为实现上述目的,本发明采取的技术方案为:

[0006] 一种高品质填彩艺术陶瓷,包括陶瓷胚体,设置在陶瓷胚体表面的底釉层和填彩层、设置在底釉层和填彩层上的防护层,所述的底釉层上设置有通过3D打印的树脂模板形成的凹槽,所述填彩层填充在所述凹槽内,所述3D打印的树脂模板基于填彩层的形状、尺寸打印所得。

[0007] 进一步地,所述防护层由添加在底釉层、填彩层内的含有全氟烷基的丙烯酸系添加剂及纳米二氧化硅形成。

[0008] 进一步地,在底釉层中,全氟烷基的丙烯酸系添加剂的添加比例为0.5~3%,纳米二氧化硅的添加比例为1~5%;在填彩层中,全氟烷基的丙烯酸系添加剂的添加比例为2~5%,纳米二氧化硅的添加比例为1~5%。

[0009] 进一步地,所述树脂模板采用羧基丙烯酸树脂经3D打印而成。

[0010] 本发明还提供了上述一种高品质填彩艺术陶瓷的制作工艺,包括如下步骤:

[0011] S1、将制好的陶瓷坯体修坯成型后,置于移印机中,在陶瓷坯体上印刷出填彩图案;

[0012] S2、待填彩图案干透后,采用3D打印机根据填彩层的形状、尺寸实现树脂模板在步骤S1所得的陶瓷坯体的填彩图案处打印制作底釉;

[0013] S3、在陶瓷坯体外表面的空白处均匀喷涂底釉,喷涂完成后,去除底釉,漏出用于形成填彩图案的凹槽;

[0014] S4、将施釉后的陶瓷坯体放入窑炉中第一次烧制,此时底釉料烧制成型;

[0015] S5、在凹槽内填入彩料或者进行绘画;

[0016] S6、将填入彩料后的陶瓷放入窑炉中进行第二次烧制。

[0017] 进一步地,在底釉、彩料、颜料中添加全氟烷基的丙烯酸系添加剂及纳米二氧化硅。

[0018] 进一步地,在底釉中,全氟烷基的丙烯酸系添加剂的添加比例为0.5~3%,纳米二氧化硅的添加比例为1~5%;在彩料或颜料中,全氟烷基的丙烯酸系添加剂的添加比例为2~5%,纳米二氧化硅的添加比例为1~5%。

[0019] 本发明的制作工艺简单、制作效率高,成品率高,且所得的陶瓷具有良好的结构强度,表面整体不易被氧化或遇水掉色。

### 具体实施方式

[0020] 为了使本发明的目的及优点更加清楚明白,以下结合实施例对本发明进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0021] 实施例1

[0022] 一种高品质填彩艺术陶瓷,包括陶瓷胚体,设置在陶瓷胚体表面的底釉层和填彩层、设置在底釉层和填彩层上的防护层,所述的底釉层上设置有通过3D打印的树脂模板形成的凹槽,所述填彩层填充在所述凹槽内,所述3D打印的树脂模板基于填彩层的形状、尺寸打印所得。所述防护层由添加在底釉层、填彩层内的含有全氟烷基的丙烯酸系添加剂及纳米二氧化硅形成。在底釉层中,全氟烷基的丙烯酸系添加剂的添加比例为0.5~3%,纳米二氧化硅的添加比例为1~5%;在填彩层中,全氟烷基的丙烯酸系添加剂的添加比例为2~5%,纳米二氧化硅的添加比例为1~5%。所述树脂模板采用羧基丙烯酸树脂经3D打印而成。

[0023] 实施例2

[0024] 一种高品质填彩艺术陶瓷的制作工艺,包括如下步骤:

[0025] S1、将制好的陶瓷坯体修坯成型后,置于移印机中,在陶瓷坯体上印刷出填彩图案;

[0026] S2、待填彩图案干透后,采用3D打印机根据填彩层的形状、尺寸实现树脂模板在步骤S1所得的陶瓷坯体的填彩图案处的打印制作;

[0027] S3、在陶瓷坯体外表面的空白处均匀喷涂底釉,喷涂完成后,去除树脂模板,漏出用于形成填彩图案的凹槽;

[0028] S4、将施釉后的陶瓷坯体放入窑炉中第一次烧制,此时底釉料烧制成型;

[0029] S5、在凹槽内填入彩料或者进行绘画;

[0030] S6、将填入彩料后的陶瓷放入窑炉中进行第二次烧制。

[0031] 本实施例中,在底釉、彩料、颜料中添加全氟烷基的丙烯酸系添加剂及纳米二氧化硅。在底釉中,全氟烷基的丙烯酸系添加剂的添加比例为0.5~3%,纳米二氧化硅的添加比例为1~5%;在彩料或颜料中,全氟烷基的丙烯酸系添加剂的添加比例为2~5%,纳米二氧化

硅的添加比例为1~5%。

[0032] 对比例1

[0033] 一种高品质填彩艺术陶瓷的制作工艺,包括如下步骤:

[0034] S1、将制好的陶瓷坯体修坯成型后,置于移印机中,在陶瓷坯体上通过水性拨水剂印刷出填彩图案;

[0035] S2、在步骤S1所得的陶瓷坯体的表面施底釉,此时底釉受到拨水剂的影响避开填彩图案;

[0036] S3、将施釉后的陶瓷坯体放入窑炉中第一次烧制,此时底釉料烧制成型,同时拨水剂挥发,在底釉上形成露出陶瓷坯体的用于形成填彩图案的镂空部分;

[0037] S4、在镂空部分中填入彩料或者进行绘画;

[0038] S5、将填入彩料后的陶瓷放入窑炉中,第二次烧制成型。

[0039] 对比例2

[0040] S1、将制好的陶瓷坯体修坯成型后,置于移印机中,在陶瓷坯体上印刷出填彩图案;

[0041] S2、待填彩图案干透后,采用3D打印机根据填彩层的形状、尺寸实现树脂模板在步骤S1所得的陶瓷坯体的填彩图案处的打印制作;

[0042] S3、在陶瓷坯体外表面的空白处均匀喷涂底釉,喷涂完成后,去除树脂模板,漏出用于形成填彩图案的凹槽;

[0043] S4、将施釉后的陶瓷坯体放入窑炉中第一次烧制,此时底釉料烧制成型;

[0044] S5、在凹槽内填入彩料或者进行绘画;

[0045] S6、将填入彩料后的陶瓷放入窑炉中进行第二次烧制。

[0046] 本实施例中,在底釉、彩料、颜料中不添加全氟烷基的丙烯酸系添加剂及纳米二氧化硅。

[0047] 试验资料:

[0048] 采用实施例2、对比例1、对比例3的方法同时制作相同填彩图案的填彩艺术陶瓷各100件,计算成品率,每件的平均制作时间,并在陶瓷表面进行泼水试验,其中,试验时,实施例2、对比例1、对比例3中相同操作步骤的工艺参数不存在明显差异,结果:实施例2的成品率为99%,对比例1的成品率为78%,对比例2的成品率为83%,且,实施例2每件的平均制作时间显著低于对比例1,低于对比例2,实施例2的填彩图案遇水不会掉色,对比例1和对比例2的填彩图案遇水均掉色。

[0049] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以作出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。