



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109761649 A

(43)申请公布日 2019.05.17

(21)申请号 201910234615.3 C03C 8/16(2006.01)

(22)申请日 2019.03.26 C03C 8/14(2006.01)

(71)申请人 东莞市唯美装饰材料有限公司 C03C 8/20(2006.01)

地址 523000 广东省东莞市东城区温塘工 C03C 8/04(2006.01)

业区 C03C 8/02(2006.01)

申请人 东莞市唯美陶瓷工业园有限公司  
江西和美陶瓷有限公司  
重庆唯美陶瓷有限公司

(72)发明人 曹端旭 欧志勇 盛正强 李艳君  
刘燕燕 黄道聪

(74)专利代理机构 东莞市华南专利商标事务所  
有限公司 44215

代理人 李慧

(51)Int.Cl.  
C04B 41/89(2006.01)

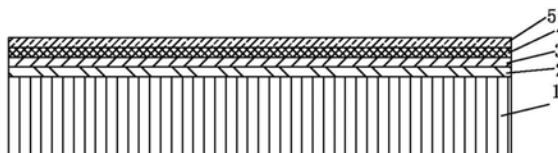
权利要求书2页 说明书7页 附图1页

(54)发明名称

一种具有钻石光泽效果的板岩陶瓷砖及其制备方法

(57)摘要

本发明涉及陶瓷砖技术领域,具体涉及一种具有钻石光泽效果的板岩陶瓷砖及其制备方法,包括如下步骤:(1)将胚料制成成胚砖;(2)施底釉;(3)印刷板岩类图案(4)施透明釉;(5)施钻石闪光干粒釉;(6)对胚砖进行烧成,即得到所述具有钻石光泽效果的板岩陶瓷砖。本发明通过在各种性能的坯面上施底釉后,结合后期的板岩类图案、透明釉和具有强烈闪光效果的干粒釉配合使用,制造出了具有钻石闪光颗粒和解理光泽的板岩陶瓷砖。在自然光下侧光目视,可以看到陶瓷砖表面有明显的细小颗粒状的闪光颗粒,类似多个很细小钻石的亮晶晶的反光效果;而在聚光灯照射下,这种类似钻石反射光线效果更加明显,增强了陶瓷砖产品的装饰性。



1. 一种具有钻石光泽效果的板岩陶瓷砖,其特征在於:包括由下而上依次复合的胚砖、底釉层、图案层、透明釉层和钻石闪光干粒釉层。

2. 权利要求1所述的一种具有钻石光泽效果的板岩陶瓷砖的制备方法,其特征在於:包括如下步骤:

(1) 将胚料压制成胚砖,并在辊道窑中进行干燥;

(2) 在所述胚砖表面施底釉;

(3) 通过3D打印在底釉表面上印刷板岩类图案,形成图案层;

(4) 在所述图案层的表面施透明釉;

(5) 在透明釉的表面上施钻石闪光干粒釉,所述钻石干粒釉包括如下重量份数的原料:甲基水60-70份、干粒10-20份和粘土浆8-15份;其中,所述甲基水为羧甲基纤维素水溶液,所述干粒包括如下重量份数的化学组成:SiO<sub>2</sub>:50-60份、Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>:15-20份、CaO:12-15份、K<sub>2</sub>O:5-8份、ZnO:4-7份和BaO:8-10份。

(6) 对胚砖进行烧成,即得到所述具有钻石光泽效果的板岩陶瓷砖。

3. 根据权利要求2所述的一种具有钻石光泽效果的板岩陶瓷砖的制备方法,其特征在於:所述底釉包括如下重量份数的原料:氧化锌1-5份、硅酸锆0-20份、纳长石20-25份、脱硅铝粉15-20份、方解石5-10份、白云石5-10份、中铝粉0-8份、石英5-10份、高岭土10-15份和熔块A20-30份;所述熔块A的化学组成为:SiO<sub>2</sub>:61-64wt%、Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>:13-15wt%、CaO:12-14wt%、MgO:3-4wt%、K<sub>2</sub>O:2-3wt%、Na<sub>2</sub>O:2-3wt%,其余为灼烧减量。

4. 根据权利要求3所述的一种具有钻石光泽效果的板岩陶瓷砖的制备方法,其特征在於:所述底釉的釉料比重为1.2-1.8,步骤(2)的底釉施釉量为250-610g/m<sup>2</sup>。

5. 根据权利要求2所述的一种具有钻石光泽效果的板岩陶瓷砖的制备方法,其特征在於:所述透明釉包括如下重量份数的原料:纳长石15-25份、滑石0-5份、高岭土10-15份、煅烧土10-15份、熔块A20-30份和熔块B25-40份;所述熔块A的化学组成为:SiO<sub>2</sub>:61-64wt%、Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>:13-15wt%、CaO:12-14wt%、MgO:3-4wt%、K<sub>2</sub>O:2-3wt%、Na<sub>2</sub>O:2-3wt%,其余为灼烧减量;所述熔块B的化学组成为:SiO<sub>2</sub>:44-46wt%、Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>:18-20wt%、CaO:7-8wt%、MgO:0.5-0.6wt%、K<sub>2</sub>O:1-2wt%、Na<sub>2</sub>O:4-5wt%、ZnO:3-5wt%、BaO:16-17wt%。

6. 根据权利要求5所述的一种具有钻石光泽效果的板岩陶瓷砖的制备方法,其特征在於:所述熔块A的化学组成为:SiO<sub>2</sub>:62.99wt%、Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>:14.82wt%、CaO:13.24wt%、MgO:3.74wt%、K<sub>2</sub>O:2.58wt%、Na<sub>2</sub>O:2.1wt%,其余为灼烧减量;所述熔块B的化学组成为:SiO<sub>2</sub>:45.33wt%、Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>:19.02wt%、CaO:7.55wt%、MgO:0.58wt%、K<sub>2</sub>O:1.75wt%、Na<sub>2</sub>O:4.71wt%、ZnO:4wt%、BaO:16.74wt%,其余为灼烧减量。

7. 根据权利要求5所述的一种具有钻石光泽效果的板岩陶瓷砖的制备方法,其特征在於:所述透明釉的釉料比重为1.2-1.7,步骤(2)的底釉施釉量为220-550g/m<sup>2</sup>。

8. 根据权利要求2所述的一种具有钻石光泽效果的板岩陶瓷砖的制备方法,其特征在於:所述干粒的粒径为80-150目,所述钻石干粒釉的釉料比重为1.15-1.3,步骤(2)的底釉施釉量为100-200g/m<sup>2</sup>。

9. 根据权利要求2所述的一种具有钻石光泽效果的板岩陶瓷砖的制备方法,其特征在於:所述步骤(6)烧成温度为1100-1250℃,烧成时间为40-80min。

10. 根据权利要求2所述的一种具有钻石光泽效果的板岩陶瓷砖的制备方法,其特征在

于:所述甲基水的制备方法为:将羧甲基纤维素和水按重量比1:5-7的比例进行混合,静止10-14h,得到一次混合液;将一次混合液和水按重量比1:2-4的比例进行搅拌混合,调节粘度,即得到所述甲基水。

## 一种具有钻石光泽效果的板岩陶瓷砖及其制备方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及陶瓷砖技术领域,具体涉及一种具有钻石光泽效果的板岩陶瓷砖及其制备方法。

### 背景技术

[0002] 在建筑陶瓷的制造中,各种墙地砖的产品光泽度有不同的表现形式,如无光,亚光,缎光,高光,亮光等不同的光泽效果。一般产品是通过釉料本身烧成的整体光泽度来表现产品的光泽度效果,常规釉面砖产品多为哑光面和亮光面,抛光砖、全抛釉产品经过抛光后才能达到高光泽度,它不是以釉料本身所反映出的光泽效果,整个版面的光泽度趋于一致,不会有太大变化,目视光泽度不会有明显的反差。另有少量仿古陶瓷砖使用云母片、或光泽釉的闪点工艺,强光照射会有光点反射。但此类型产品的缺点也比较明显:

[0003] (1) 以云母片产生光泽的,其闪点自身带有颜色较深的黑色,对浅色系或鲜艳色系的产品会影响陶瓷砖表面图案的装饰效果;

[0004] (2) 以亮光釉做闪点的,烧成后光泽度不强,目视光泽反差不明显;

[0005] (3) 在板岩的片状解理面方向产生上不能产生光泽。

### 发明内容

[0006] 为了克服现有技术中存在的缺点和不足,本发明的目的在于提供一种具有钻石光泽效果的板岩陶瓷砖及其制备方法,制得的陶瓷砖具有钻石闪光效果和板岩的解理光泽,在自然光下侧光目视,可以看到陶瓷砖表面有明显的细小颗粒状的闪光颗粒,类似多个很细小钻石的亮晶晶的反光效果,而在聚光灯照射下,这种类似钻石反射光线效果更加明显,增强了陶瓷砖产品的装饰性。

[0007] 本发明的目的通过下述技术方案实现:

[0008] 一种具有钻石光泽效果的板岩陶瓷砖,包括由下而上依次复合的胚砖、底釉层、图案层、透明釉层和钻石闪光干粒釉层。

[0009] 如上所述的一种具有钻石光泽效果的板岩陶瓷砖的制备方法,包括如下步骤:

[0010] (1) 将胚料压制成胚砖,并在辊道窑中进行干燥;

[0011] (2) 在所述胚砖表面施底釉;

[0012] (3) 通过3D打印在底釉表面上印刷板岩类图案,形成图案层;

[0013] (4) 在所述图案层的表面施透明釉;

[0014] (5) 在透明釉的表面上施钻石闪光干粒釉,所述钻石干粒釉包括如下重量份数的原料:甲基水60-70份、干粒10-20份和粘土浆8-15份;其中,所述甲基水为羧甲基纤维素水溶液,所述干粒包括如下重量份数的化学组成:SiO<sub>2</sub>:50-60份、Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>:15-20份、CaO:12-15份、K<sub>2</sub>O:5-8份、ZnO:4-7份和BaO:8-10份。

[0015] (6) 对胚砖进行烧成,即得到所述具有钻石光泽效果的板岩陶瓷砖。

[0016] 本发明通过在各种性能的坯面上施底釉后,结合后期的板岩类图案、透明釉和具

有强烈闪光效果的干粒釉配合使用,制造出了具有钻石闪光颗粒和解理光泽的板岩陶瓷砖。在自然光下侧光目视,可以看到陶瓷砖表面有明显的细小颗粒状的闪光颗粒,类似多个很细小钻石的亮晶晶的反光效果;而在聚光灯照射下,这种类似钻石反射光线效果更加明显,增强了陶瓷砖产品的装饰性。

[0017] 其中,所述底釉包括如下重量份数的原料:氧化锌1-5份、硅酸锆0-20份、纳长石20-25份、脱硅铝粉15-20份、方解石5-10份、白云石5-10份、中铝粉0-8份、石英5-10份、高岭土10-15份和熔块A20-30份;所述熔块A的化学组成为:SiO<sub>2</sub>:61-64wt%、Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>:13-15wt%、CaO:12-14wt%、MgO:3-4wt%、K<sub>2</sub>O:2-3wt%、Na<sub>2</sub>O:2-3wt%,其余为灼烧减量。

[0018] 本发明通过对各化学组成的作用以及具体的矿石之间的相互差异进行细致化的分析,例如以脱硅铝粉作为氧化铝的引入材料,可以有利于提高干粒釉的光泽度,以高岭土作为氧化铝的引入材料,可以提高干粒釉的耐磨性和化学稳定性,以方解石作为氧化钙的引入材料,也可以提高干粒釉的耐磨性和化学稳定性,而氧化锌的直接引入,可以提高干粒的白度,因而结合种种因素,制得的干粒釉具有较好的耐磨性、化学稳定性以及钻石反光光泽。

[0019] 其中,所述底釉的釉料比重为1.2-1.8,步骤(2)的底釉施釉量为250-610g/m<sup>2</sup>。

[0020] 其中,所述透明釉包括如下重量份数的原料:纳长石15-25份、滑石0-5份、高岭土10-15份、煅烧土10-15份、熔块A20-30份和熔块B25-40份;所述熔块A的化学组成为:SiO<sub>2</sub>:61-64wt%、Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>:13-15wt%、CaO:12-14wt%、MgO:3-4wt%、K<sub>2</sub>O:2-3wt%、Na<sub>2</sub>O:2-3wt%,其余为灼烧减量;所述熔块B的化学组成为:SiO<sub>2</sub>:44-46wt%、Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>:18-20wt%、CaO:7-8wt%、MgO:0.5-0.6wt%、K<sub>2</sub>O:1-2wt%、Na<sub>2</sub>O:4-5wt%、ZnO:3-5wt%、BaO:16-17wt%,其余为灼烧减量。

[0021] 本发明制得的透明釉是光泽度较低的透明釉,并且具有较好的流动性,可以填充干粒釉的缝隙,干粒与透明釉融合在一起并且密集分布在陶瓷砖的表面,使陶瓷表面呈现凹凸效果,同时具有哑光和钻石闪光的特质,并且干粒与透明釉的结合稳定,使陶瓷砖具有较好的耐磨性。

[0022] 其中,所述熔块A的化学组成为:SiO<sub>2</sub>:62.99wt%、Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>:14.82wt%、CaO:13.24wt%、MgO:3.74wt%、K<sub>2</sub>O:2.58wt%、Na<sub>2</sub>O:2.1wt%,其余为灼烧减量;所述熔块B的化学组成为:SiO<sub>2</sub>:45.33wt%、Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>:19.02wt%、CaO:7.55wt%、MgO:0.58wt%、K<sub>2</sub>O:1.75wt%、Na<sub>2</sub>O:4.71wt%、ZnO:4wt%、BaO:16.74wt%。

[0023] 本发明优选的熔块A和熔块B组成可以显著提升陶瓷砖的性能,利于干粒的均匀分布,提升陶瓷砖的哑光质感。

[0024] 其中,所述透明釉的釉料比重为1.2-1.7,步骤(2)的底釉施釉量为220-550g/m<sup>2</sup>。

[0025] 其中,所述干粒的粒径为80-150目,所述钻石干粒釉的釉料比重为1.15-1.3,步骤(2)的底釉施釉量为100-200g/m<sup>2</sup>。通过对透明釉、干粒釉的施釉量、干粒粒径以及釉料比重的控制,可以控制干粒釉在透明釉上的分布,更加凸显哑光光泽和闪光光泽。

[0026] 其中,所述步骤(6)烧成温度为1100-1250℃,烧成时间为40-80min。

[0027] 其中,所述甲基水的制备方法为:将羧甲基纤维素和水按重量比1:5-7的比例进行混合,静止10-14h,得到一次混合液;将一次混合液和水按重量比1:2-4的比例进行搅拌混合,调节粘度,即得到所述甲基水。

[0028] 本发明的有益效果在于:本发明通过在各种性能的坯面上施底釉后,结合后期的板岩类图案、透明釉和具有强烈闪光效果的干粒釉配合使用,制造出了具有钻石闪光颗粒和解理光泽的板岩陶瓷砖。在自然光下侧光目视,可以看到陶瓷砖表面有明显的细小颗粒状的闪光颗粒,类似多个很细小钻石的亮晶晶的反光效果;而在聚光灯照射下,这种类似钻石反射光线效果更加明显,增强了陶瓷砖产品的装饰性。

## 附图说明

[0029] 图1是本发明具有钻石光泽效果的板岩陶瓷砖的剖面示意图;

[0030] 1-胚砖、2-底釉层、3-图案层、4-透明釉层、5-钻石闪光干粒釉层。

## 具体实施方式

[0031] 为了便于本领域技术人员的理解,下面结合实施例及附图1对本发明作进一步的说明,实施方式提及的内容并非对本发明的限定。

[0032] 实施例1

[0033] 如图1所示,一种具有钻石光泽效果的板岩陶瓷砖,包括由下而上依次复合的胚砖1、底釉层2、图案层3、透明釉层4和钻石闪光干粒釉层5。

[0034] 如上所述的一种具有钻石光泽效果的板岩陶瓷砖的制备方法,包括如下步骤:

[0035] (1) 将胚料压制成胚砖1,并在辊道窑中进行干燥;

[0036] (2) 在所述胚砖1表面施底釉;

[0037] (3) 通过3D打印在底釉表面上印刷板岩类图案,形成图案层3;

[0038] (4) 在所述图案层3的表面施透明釉;

[0039] (5) 在透明釉的表面上施钻石闪光干粒釉,所述钻石干粒釉包括如下重量份数的原料:甲基水65份、干粒15份和粘土浆12份;其中,所述甲基水为羧甲基纤维素水溶液,所述干粒包括如下重量份数的化学组成:SiO<sub>2</sub>:55份、Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>:17份、CaO:13份、K<sub>2</sub>O:6.5份、ZnO:5.5份和BaO:9份。

[0040] (6) 对胚砖1进行烧成,即得到所述具有钻石光泽效果的板岩陶瓷砖。

[0041] 其中,所述底釉包括如下重量份数的原料:氧化锌3份、硅酸锆10份、纳长石22.5份、脱硅铝粉17.5份、方解石7.5份、白云石7.5份、中铝粉4份、石英7.5份、高岭土12.5份和熔块A25份;。

[0042] 其中,所述底釉的釉料比重为1.5,步骤(2)的底釉施釉量为430g/m<sup>2</sup>。

[0043] 其中,所述透明釉包括如下重量份数的原料:纳长石20份、滑石2.5份、高岭土12.5份、煅烧土12.5份、熔块A25份和熔块B32份;

[0044] 其中,所述熔块A的化学组成为:SiO<sub>2</sub>:62.99wt%、Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>:14.82wt%、CaO:13.24wt%、MgO:3.74wt%、K<sub>2</sub>O:2.58wt%、Na<sub>2</sub>O:2.1wt%,其余为灼烧减量;所述熔块B的化学组成为:SiO<sub>2</sub>:45.33wt%、Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>:19.02wt%、CaO:7.55wt%、MgO:0.58wt%、K<sub>2</sub>O:1.75wt%、Na<sub>2</sub>O:4.71wt%、ZnO:4wt%、BaO:16.74wt%,其余为灼烧减量。

[0045] 其中,所述透明釉的釉料比重为1.4,步骤(2)的底釉施釉量为380g/m<sup>2</sup>。

[0046] 其中,所述干粒的粒径为80-150目,所述钻石干粒釉的釉料比重为1.2,步骤(2)的底釉施釉量为150g/m<sup>2</sup>。

[0047] 其中,所述步骤(6)烧成温度为1180℃,烧成时间为60min。

[0048] 其中,所述甲基水的制备方法为:将羧甲基纤维素和水按重量比1:6的比例进行混合,静止12h,得到一次混合液;将一次混合液和水按重量比1:3的比例进行搅拌混合,调节粘度,即得到所述甲基水。

[0049] 实施例2

[0050] 如图1所示,一种具有钻石光泽效果的板岩陶瓷砖,包括由下而上依次复合的胚砖1、底釉层2、图案层3、透明釉层4和钻石闪光干粒釉层5。

[0051] 如上所述的一种具有钻石光泽效果的板岩陶瓷砖的制备方法,包括如下步骤:

[0052] (1) 将胚料压制成胚砖1,并在辊道窑中进行干燥;

[0053] (2) 在所述胚砖1表面施底釉;

[0054] (3) 通过3D打印在底釉表面上印刷板岩类图案,形成图案层3;

[0055] (4) 在所述图案层3的表面施透明釉;

[0056] (5) 在透明釉的表面上施钻石闪光干粒釉,所述钻石干粒釉包括如下重量份数的原料:甲基水60份、干粒10份和粘土浆8份;其中,所述甲基水为羧甲基纤维素水溶液,所述干粒包括如下重量份数的化学组成:SiO<sub>2</sub>:50份、Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>:15份、CaO:12份、K<sub>2</sub>O:5份、ZnO:4份和BaO:8份。

[0057] (6) 对胚砖1进行烧成,即得到所述具有钻石光泽效果的板岩陶瓷砖。

[0058] 其中,所述底釉包括如下重量份数的原料:氧化锌1份、纳长石20份、脱硅铝粉15份、方解石5份、白云石5份、石英5份、高岭土10份和熔块A20份。

[0059] 其中,所述底釉的釉料比重为1.2,步骤(2)的底釉施釉量为250g/m<sup>2</sup>。

[0060] 其中,所述透明釉包括如下重量份数的原料:纳长石15份、高岭土10份、煅烧土10份、熔块A20份和熔块B25份;所述熔块A的化学组成为:SiO<sub>2</sub>:61wt%、Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>:15wt%、CaO:14wt%、MgO:4wt%、K<sub>2</sub>O:3wt%、Na<sub>2</sub>O:2wt%,其余为灼烧减量;所述熔块B的化学组成为:SiO<sub>2</sub>:44wt%、Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>:20wt%、CaO:8wt%、MgO:0.6wt%、K<sub>2</sub>O:2wt%、Na<sub>2</sub>O:5wt%、ZnO:3wt%、BaO:16wt%,其余为灼烧减量。

[0061] 其中,所述透明釉的釉料比重为1.2,步骤(2)的底釉施釉量为220g/m<sup>2</sup>。

[0062] 其中,所述干粒的粒径为80目,所述钻石干粒釉的釉料比重为1.15,步骤(2)的底釉施釉量为100g/m<sup>2</sup>。通其中,所述步骤(6)烧成温度为1100℃,烧成时间为40min。

[0063] 其中,所述甲基水的制备方法为:将羧甲基纤维素和水按重量比1:5的比例进行混合,静止10h,得到一次混合液;将一次混合液和水按重量比1:2的比例进行搅拌混合,调节粘度,即得到所述甲基水。

[0064] 实施例3

[0065] 如图1所示,一种具有钻石光泽效果的板岩陶瓷砖,包括由下而上依次复合的胚砖1、底釉层2、图案层3、透明釉层4和钻石闪光干粒釉层5。

[0066] 如上所述的一种具有钻石光泽效果的板岩陶瓷砖的制备方法,包括如下步骤:

[0067] (1) 将胚料压制成胚砖1,并在辊道窑中进行干燥;

[0068] (2) 在所述胚砖1表面施底釉;

[0069] (3) 通过3D打印在底釉表面上印刷板岩类图案,形成图案层3;

[0070] (4) 在所述图案层3的表面施透明釉;

[0071] (5) 在透明釉的表面上施钻石闪光干粒釉,所述钻石干粒釉包括如下重量份数的原料:甲基水70份、干粒20份和粘土浆15份;其中,所述甲基水为羧甲基纤维素水溶液,所述干粒包括如下重量份数的化学组成:SiO<sub>2</sub>:60份、Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>:20份、CaO:15份、K<sub>2</sub>O:8份、ZnO:7份和BaO:10份。

[0072] (6) 对胚砖1进行烧成,即得到所述具有钻石光泽效果的板岩陶瓷砖。

[0073] 其中,所述底釉包括如下重量份数的原料:氧化锌5份、硅酸锆20份、纳长石25份、脱硅铝粉20份、方解石10份、白云石10份、中铝粉8份、石英10份、高岭土15份和熔块A30份。

[0074] 其中,所述底釉的釉料比重为1.8,步骤(2)的底釉施釉量为610g/m<sup>2</sup>。

[0075] 其中,所述透明釉包括如下重量份数的原料:纳长石25份、滑石5份、高岭土15份、煅烧土15份、熔块A30份和熔块B40份;所述熔块A的化学组成为:SiO<sub>2</sub>:64wt%、Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>:13wt%、CaO:12wt%、MgO:3wt%、K<sub>2</sub>O:2wt%、Na<sub>2</sub>O:2wt%,其余为灼烧减量;所述熔块B的化学组成为:SiO<sub>2</sub>:46wt%、Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>:18wt%、CaO:7wt%、MgO:0.5wt%、K<sub>2</sub>O:1wt%、Na<sub>2</sub>O:4wt%、ZnO:3wt%、BaO:16wt%,其余为灼烧减量。

[0076] 其中,所述透明釉的釉料比重为1.7,步骤(2)的底釉施釉量为550g/m<sup>2</sup>。

[0077] 其中,所述干粒的粒径为150目,所述钻石干粒釉的釉料比重为1.3,步骤(2)的底釉施釉量为200g/m<sup>2</sup>。通其中,所述步骤(6)烧成温度为1250℃,烧成时间为80min。

[0078] 其中,所述甲基水的制备方法为:将羧甲基纤维素和水按重量比1:7的比例进行混合,静止14h,得到一次混合液;将一次混合液和水按重量比1:4的比例进行搅拌混合,调节粘度,即得到所述甲基水。

[0079] 实施例4

[0080] 如图1所示,一种具有钻石光泽效果的板岩陶瓷砖,包括由下而上依次复合的胚砖1、底釉层2、图案层3、透明釉层4和钻石闪光干粒釉层5。

[0081] 如上所述的一种具有钻石光泽效果的板岩陶瓷砖的制备方法,包括如下步骤:

[0082] (1) 将胚料压制成胚砖1,并在辊道窑中进行干燥;

[0083] (2) 在所述胚砖1表面施底釉;

[0084] (3) 通过3D打印在底釉表面上印刷板岩类图案,形成图案层3;

[0085] (4) 在所述图案层3的表面施透明釉;

[0086] (5) 在透明釉的表面上施钻石闪光干粒釉,所述钻石干粒釉包括如下重量份数的原料:甲基水62份、干粒13份和粘土浆10份;其中,所述甲基水为羧甲基纤维素水溶液,所述干粒包括如下重量份数的化学组成:SiO<sub>2</sub>:52份、Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>:18份、CaO:14份、K<sub>2</sub>O:7份、ZnO:6份和BaO:9份。

[0087] (6) 对胚砖1进行烧成,即得到所述具有钻石光泽效果的板岩陶瓷砖。

[0088] 其中,所述底釉包括如下重量份数的原料:氧化锌2份、硅酸锆6份、纳长石24份、脱硅铝粉17份、方解石6份、白云石9份、中铝粉7份、石英8份、高岭土14份和熔块A21份。

[0089] 其中,所述底釉的釉料比重为1.3,步骤(2)的底釉施釉量为300g/m<sup>2</sup>。

[0090] 其中,所述透明釉包括如下重量份数的原料:纳长石22份、滑石3份、高岭土11份、煅烧土13份、熔块A22份和熔块B35份。

[0091] 其中,所述熔块A的化学组成为:SiO<sub>2</sub>:62.99wt%、Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>:14.82wt%、CaO:13.24wt%、MgO:3.74wt%、K<sub>2</sub>O:2.58wt%、Na<sub>2</sub>O:2.1wt%,其余为灼烧减量;所述熔块B的化



学组成为： $\text{SiO}_2$ :45.33wt%、 $\text{Al}_2\text{O}_3$ :19.02wt%、 $\text{CaO}$ :7.55wt%、 $\text{MgO}$ :0.58wt%、 $\text{K}_2\text{O}$ :1.75wt%、 $\text{Na}_2\text{O}$ :4.71wt%、 $\text{ZnO}$ :4wt%、 $\text{BaO}$ :16.74wt%。

[0092] 其中,所述透明釉的釉料比重为1.5,步骤(2)的底釉施釉量为 $400\text{g}/\text{m}^2$ 。

[0093] 其中,所述干粒的粒径为100目,所述钻石干粒釉的釉料比重为1.2,步骤(2)的底釉施釉量为 $120\text{g}/\text{m}^2$ 。通其中,所述步骤(6)烧成温度为 $1150^\circ\text{C}$ ,烧成时间为50min。

[0094] 其中,所述甲基水的制备方法为:将羧甲基纤维素和水按重量比1:6的比例进行混合,静止11h,得到一次混合液;将一次混合液和水按重量比1:4的比例进行搅拌混合,调节粘度,即得到所述甲基水。

[0095] 实施例5

[0096] 如图1所示,一种具有钻石光泽效果的板岩陶瓷砖,包括由下而上依次复合的胚砖1、底釉层2、图案层3、透明釉层4和钻石闪光干粒釉层5。

[0097] 如上所述的一种具有钻石光泽效果的板岩陶瓷砖的制备方法,包括如下步骤:

[0098] (1) 将胚料压制成胚砖1,并在辊道窑中进行干燥;

[0099] (2) 在所述胚砖1表面施底釉;

[0100] (3) 通过3D打印在底釉表面上印刷板岩类图案,形成图案层3;

[0101] (4) 在所述图案层3的表面施透明釉;

[0102] (5) 在透明釉的表面上施钻石闪光干粒釉,所述钻石干粒釉包括如下重量份数的原料:甲基水63份、干粒18份和粘土浆9份;其中,所述甲基水为羧甲基纤维素水溶液,所述干粒包括如下重量份数的化学组成: $\text{SiO}_2$ :52份、 $\text{Al}_2\text{O}_3$ :16份、 $\text{CaO}$ :14份、 $\text{K}_2\text{O}$ :7份、 $\text{ZnO}$ :5份和 $\text{BaO}$ :9份。

[0103] (6) 对胚砖1进行烧成,即得到所述具有钻石光泽效果的板岩陶瓷砖。

[0104] 其中,所述底釉包括如下重量份数的原料:氧化锌2份、硅酸锆18份、纳长石24份、脱硅铝粉19份、方解石9份、白云石7份、中铝粉6份、石英8份、高岭土14份和熔块A28份。

[0105] 其中,所述底釉的釉料比重为1.4,步骤(2)的底釉施釉量为 $500\text{g}/\text{m}^2$ 。

[0106] 其中,所述透明釉包括如下重量份数的原料:纳长石22份、滑石1份、高岭土11份、煅烧土11份、熔块A23份和熔块B30份。

[0107] 其中,所述熔块A的化学组成为: $\text{SiO}_2$ :62.99wt%、 $\text{Al}_2\text{O}_3$ :14.82wt%、 $\text{CaO}$ :13.24wt%、 $\text{MgO}$ :3.74wt%、 $\text{K}_2\text{O}$ :2.58wt%、 $\text{Na}_2\text{O}$ :2.1wt%,其余为灼烧减量;所述熔块B的化学组成为: $\text{SiO}_2$ :45.33wt%、 $\text{Al}_2\text{O}_3$ :19.02wt%、 $\text{CaO}$ :7.55wt%、 $\text{MgO}$ :0.58wt%、 $\text{K}_2\text{O}$ :1.75wt%、 $\text{Na}_2\text{O}$ :4.71wt%、 $\text{ZnO}$ :4wt%、 $\text{BaO}$ :16.74wt%。

[0108] 其中,所述透明釉的釉料比重为1.6,步骤(2)的底釉施釉量为 $500\text{g}/\text{m}^2$ 。

[0109] 其中,所述干粒的粒径为130目,所述钻石干粒釉的釉料比重为1.25,步骤(2)的底釉施釉量为 $180\text{g}/\text{m}^2$ 。通其中,所述步骤(6)烧成温度为 $1200^\circ\text{C}$ ,烧成时间为70min。

[0110] 其中,所述甲基水的制备方法为:将羧甲基纤维素和水按重量比1:5的比例进行混合,静止13h,得到一次混合液;将一次混合液和水按重量比1:3的比例进行搅拌混合,调节粘度,即得到所述甲基水。

[0111] 本发明按照GB/T3810-2016对实施例1-5的陶瓷砖进行耐磨性、耐腐蚀性和耐污染性进行测试,测试结果如下:

[0112]

	耐磨等级	耐腐蚀性等级	耐污染性等级
实施例1	4	A	4
实施例2	4	A	4
实施例3	4	A	4
实施例4	3	B	4
实施例5	3	B	4

[0113] 由上表可知,本发明制得的有釉面陶瓷砖具有良好的耐磨性、耐腐蚀性和耐污染性,适用于日常家居适用,测得耐磨转数为1300-2500,因而耐磨等级为3或4,但是考虑到本发明是钻石光泽的陶瓷砖,因而在耐磨性测试过程中还特意观察并记录了在多少转以后陶瓷砖失去了钻石光泽,其中以实施例1的失去钻石光泽时的耐磨转数最高,为1500转。

[0114] 上述实施例为本发明较佳的实现方案,除此之外,本发明还可以其它方式实现,在不脱离本发明构思的前提下任何显而易见的替换均在本发明的保护范围之内。

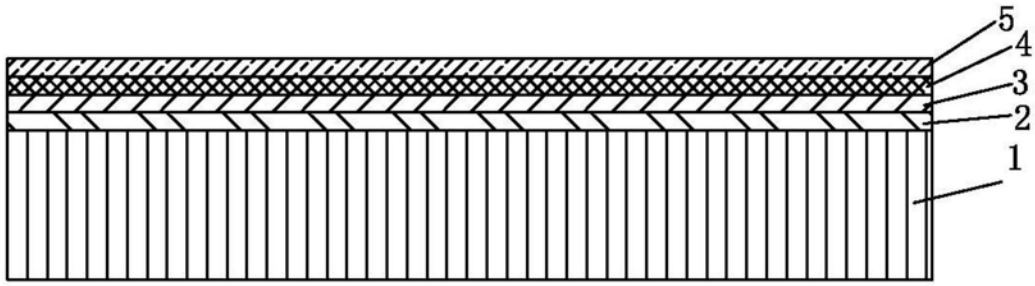


图1