



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105016787 B

(45)授权公告日 2017.03.08

(21)申请号 201510404915.3

(22)申请日 2015.07.10

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 105016787 A

(43)申请公布日 2015.11.04

(73)专利权人 广东宏海陶瓷实业发展有限公司

地址 511500 广东省清远市清城区源潭镇
清佛公路源潭路段陶瓷工业城左侧办
公楼及烧成车间B

专利权人 广东宏陶陶瓷有限公司

广东宏宇新型材料有限公司

广东宏威陶瓷实业有限公司

(72)发明人 梁桐灿 余国明 欧家瑞

(74)专利代理机构 北京中北知识产权代理有限公司 11253

代理人 段秋玲

(51)Int.Cl.

C04B 41/89(2006.01)

C04B 41/86(2006.01)

C03C 8/00(2006.01)

审查员 陈伟

权利要求书2页 说明书8页 附图1页

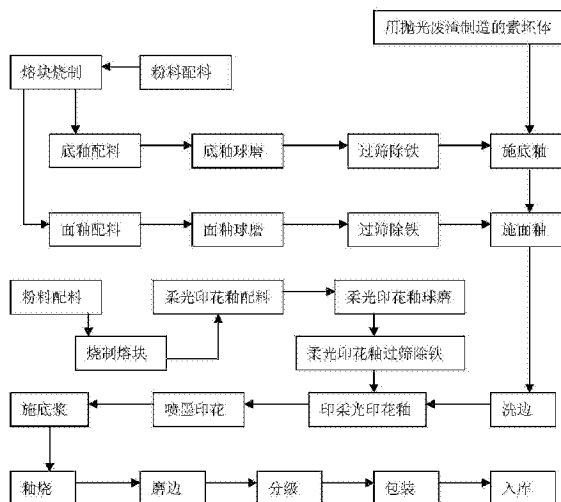
(54)发明名称

用抛光废渣制造的柔光镜花釉面砖及其制备方法

(57)摘要

本发明在不对现有釉面砖生产工艺做出重大改变的基础上,重点对素坯体种类的优选、优化底釉、面釉熔块的组成、底釉的配方组成、面釉的配方组成、柔光印刷釉熔块的组成、柔光印刷釉的配方组成和印花工艺的调整与优化、印柔光印刷釉的丝网版目数及胶印辊雕刻方式的优选,从而使制得的柔光镜花釉面砖产品表面同时具有柔和亚光和高光镜面的两种特殊装饰效果,再加上图案设计的有机结合,使柔和亚光和高光镜面处的图案同时呈现两种不同的视觉装饰效果,用WGG60-E4光泽度计测量柔和亚光和高光镜面处的光泽度相差 ≥ 50 ,具有非常独特的视觉效果,整体艺术美感强;同时该技术具备较强的普适性,易于在行业内推广。

CN 105016787 B



1. 用抛光废渣制造的柔光镜花釉面砖,其包括用抛光废渣制造的素坯体,其特征在于:

底釉:按以下重量份组份配制:

熔块a 40~50份,硅酸锆7~11份,高岭土16~22份,煅烧高岭土8~14份,长石粉6~10份,煅烧氧化铝粉4~8份,外加羧甲基纤维素0.02~0.04份,三聚磷酸钠0.5~0.9份,水37~40份;

面釉:按以下重量份组份配制:

熔块a 97~99份,氧化锌1~3份,外加羧甲基纤维素0.02~0.04份,三聚磷酸钠0.2~0.4份,水37~40份;

其中熔块a按以下重量份组份配制:

长石粉12~16份,碳酸钙11~15份,滑石粉3~7份,硼酸4~8份,锆英粉6~10份,锂云母粉4~7份,氧化锌6~11份,钛白粉2~4份,碳酸钾1~3份,硼砂1~3份,碳酸钠1~3份,石英粉31~39份;

柔光印刷釉:按以下重量份组份配制:

熔块b 30~50份,碳酸钙18~28份,氧化锡2~6份,硅酸锆30~40份,陶瓷胶辊印油60~200份;

其中熔块b按以下重量份组份配制:

石英粉37~41份,碳酸钙25~29份,钛白粉1.5~4.5份,氧化铝粉1~2份,碳酸锶1~2份,锆英粉8~12份,滑石粉9~13份,氧化锌5~9份,锂云母粉4~7份,碳酸钾2~5份;

用抛光废渣制造的柔光镜花釉面砖产品表面同时具有柔和亚光状和高光镜面状的特殊装饰效果,用WGG60-E4光泽度计测量柔和亚光处的光泽度 ≤ 35 、高光镜面处的光泽度 ≥ 85 ,两者的光泽度差 ≥ 50 。

2. 根据权利要求1所述的用抛光废渣制造的柔光镜花釉面砖,其特征在于:

陶瓷胶辊印油的参数为:比重:1.06~1.08g/cm³,粘度:500~600m Pa·s。

3. 用抛光废渣制造的柔光镜花釉面砖的制备方法,其特征在于:

其包括以下步骤:

A、底釉的制备:

a、熔块a的制备:

按重量份称取粒径均小于150目的原料:长石粉12~16份,碳酸钙11~15份,滑石粉3~7份,硼酸4~8份,锆英粉6~10份,锂云母粉4~7份,氧化锌6~11份,钛白粉2~4份,碳酸钾1~3份,硼砂1~3份,碳酸钠1~3份,石英粉31~39份;

将上述原料按重量份配料、混合均匀、在熔块炉内于1500℃~1540℃的温度范围下熔制,水淬成熔块颗粒烘干即得熔块a;

b、底釉的制备:

按重量份将步骤a中制备得到的熔块a 40~50份,硅酸锆7~11份,高岭土16~22份,煅烧高岭土8~14份,长石粉6~10份,煅烧氧化铝粉4~8份,外加羧甲基纤维素0.02~0.04份,三聚磷酸钠0.5~0.9份,水37~40份,一起混合磨成细度为325目筛的筛余为质量百分比0.2%~0.4%的釉浆,过筛除铁即得底釉;

B、面釉的制备:

按重量份将上述步骤a中制备得到的熔块a 97~99份,氧化锌1~3份,外加羧甲基纤维

素0.02~0.04份,三聚磷酸钠0.2~0.4份,水37~40份,一起入球磨机球磨,磨成细度为325目筛的筛余为质量百分比0.3%~0.5%的釉浆,过筛除铁即得面釉;

C、柔光印刷釉的制备:

a、熔块b的制备:

按重量份称取粒径均小于150目的原料:石英粉37~41份,碳酸钙25~29份,钛白粉1.5~4.5份,氧化铝粉1~2份,碳酸锶1~2份,锆英粉8~12份,滑石粉9~13份,氧化锌5~9份,锂云母粉4~7份,碳酸钾2~5份;

将上述原料按重量份配料、混合均匀、在熔块炉内于1500℃~1520℃的温度范围下熔制,水淬成熔块颗粒烘干即得熔块b;

b、柔光印刷釉的制备:

按重量份称取上述步骤a中制备得到的熔块b 30~50份,碳酸钙18~28份,氧化锡2~6份,硅酸锆30~40份,陶瓷胶辊印油60~200份,一起经球磨磨成细度为325目筛的筛余为质量百分比0.02%~0.04%的釉浆,过筛除铁即得柔光印刷釉;

D、柔光镜花釉面砖的制备:

将用抛光废渣制造的素坯体先施上述步骤A得到的底釉,施釉量为0.65~0.75kg/m²,所述的施釉量为含水釉浆重,待底釉初干时,再施上述步骤B制备得到的面釉,施釉量为1.2~1.3kg/m²,所述的施釉量为含水釉浆重,在经过洗边工序后,根据设计需要通过专用胶印辊或丝网版将步骤C制备得到的柔光印刷釉印在洗好边的面釉砖坯的预定位置上,再经过正常喷墨印花机进行喷墨印花或根据设计需要,在印柔光印刷釉与未印柔光印刷釉的位置进行定位套图喷墨印花,然后进入辊道窑釉烧,最高烧成温度范围为1090℃~1140℃,烧成时间为45~65分钟,然后经过磨边、分级工序,即制成成品;

用抛光废渣制造的柔光镜花釉面砖的制备方法制备的产品表面同时具有柔和亚光状和高光镜面状的两种特殊装饰效果,用WGG60-E4光泽度计测量柔和亚光处的光泽度≤35、高光镜面处的光泽度≥85,两者的光泽度差≥50。

4. 根据权利要求3所述的用抛光废渣制造的柔光镜花釉面砖的制备方法,其特征在于:

陶瓷胶辊印油的参数为:比重:1.06~1.08g/cm³,粘度:500~600m Pa·s。

5. 根据权利要求3所述的用抛光废渣制造的柔光镜花釉面砖的制备方法,其特征在于:

专用胶印辊的网点孔径为0.7~1.1mm,深度为0.7~1.2mm;丝网版为80~120目的印花丝网版。

用抛光废渣制造的柔光镜花釉面砖及其制备方法

技术领域：

[0001] 本发明涉及釉面砖的制备技术领域，尤其是指一种用抛光废渣制造的柔光镜花釉面砖及制备方法。

背景技术：

[0002] 随着人们生活水平的提高，对居家装饰效果的要求也越来越趋于个性化，一些高档石材如玉石、蜡石或夹带有透明石英晶体的玛瑙石等，由于这些石材的某一部位夹带了一些半透明的玉石、蜡石或透明石英晶体等矿石，因此这些石材在经抛光打磨后，这部分矿石更显得晶莹剔透，与包围其边上的石材在光泽及质感上形成鲜明的对比，产生一种独特的装饰效果。还有大自然的一些美景，如当石头一半浸在水里一半在岸边，虽石头的颜色接近，但浸在水里的部分显得波光淋漓，而岸边的部分却发出柔和的亚光状；还比如雨后的花草上水滴更是晶莹剔透，而花草则是柔和的亚光状等等，如此阴阳相间的对比与烘托，令人心旷神怡，但众所周知，这些高档石材日益稀少、价格昂贵，大自然的美景更是不能搬回室内长期欣赏，因此，如能在大规模自动化生产的墙地砖技术上开发出具有这样两种截然不同的光泽、且反差大的阴阳相间互相烘托、自然融合的装饰效果复制在同一件产品上，使高档玉石、蜡石、玛瑙石及大自然美景等装饰效果，通过普通墙地砖的铺贴，实现于普通家庭的室内装修中，必然会在陶瓷装饰技术中产生明显的技术革新，引领陶瓷装饰技术的新发展，进一步拓展陶瓷装饰市场，具有可观的经济效益。

发明内容：

[0003] 本发明的目的在于克服上述缺点，提供一种用抛光废渣制造的柔光镜花釉面砖及制备方法，在不对现有釉面砖的生产工艺做出重大改变的基础上，通过对素坯体种类的优选、优化底釉、面釉熔块的配方组成、底釉的配方组成、面釉的配方组成、柔光印刷釉熔块的配方组成、柔光印刷釉的配方组成和印花工艺的调整与优化，印柔光印刷釉的丝网版目数及胶印辊雕刻方式的优选，从而使制得的柔光镜花釉面砖产品表面同时具有柔和亚光状和高光镜面状的两种特殊装饰效果，且产品釉面质量好、耐污强、无针孔、釉泡等缺陷；同时该技术具备较强的普适性，易于在行业内推广。

[0004] 为解决上述问题，本发明通过以下技术方案实现：

[0005] 本发明的用抛光废渣制造的柔光镜花釉面砖，其包括用抛光废渣制造的素坯体，其中：

[0006] 底釉：按以下重量份组份配制：

[0007] 熔块a40~50份，硅酸锆7~11份，高岭土16~22份，煅烧高岭土8~14份，长石粉6~10份，煅烧氧化铝粉4~8份，外加羧甲基纤维素0.02~0.04份，三聚磷酸钠0.5~0.9份，水37~40份；

[0008] 面釉：按以下重量份组份配制：

[0009] 熔块a97~99份，氧化锌1~3份，外加羧甲基纤维素0.02~0.04份，三聚磷酸钠0.2

~0.4份,水37~40份;

[0010] 其中熔块a按以下重量份组份配制:

[0011] 长石粉12~16份,碳酸钙11~15份,滑石粉3~7份,硼酸4~8份,锆英粉6~10份,锂云母粉4~7份,氧化锌6~11份,钛白粉2~4份,碳酸钾1~3份,硼砂1~3份,碳酸钠1~3份,石英粉31~39份;

[0012] 柔光印刷釉:按以下重量份组份配制:

[0013] 熔块b30~50份,碳酸钙18~28份,氧化锡2~6份,硅酸锆30~40份,陶瓷胶辊印油60~200份;

[0014] 其中熔块b按以下重量份组份配制:

[0015] 石英粉37~41份,碳酸钙25~29份,钛白粉1.5~4.5份,氧化铝粉1~2份,碳酸锶1~2份,锆英粉8~12份,滑石粉9~13份,氧化锌5~9份,锂云母粉4~7份,碳酸钾2~5份。

[0016] 其中陶瓷胶辊印油的参数为:比重:1.06~1.08g/cm³,粘度:500~600mPa·s。

[0017] 本发明还涉及一种用抛光废渣制造的柔光镜花釉面砖的制备方法,其包括以下步骤:

[0018] A、底釉的制备:

[0019] a、熔块a的制备:

[0020] 按重量份称取粒径均小于150目的原料:长石粉12~16份,碳酸钙11~15份,滑石粉3~7份,硼酸4~8份,锆英粉6~10份,锂云母粉4~7份,氧化锌6~11份,钛白粉2~4份,碳酸钾1~3份,硼砂1~3份,碳酸钠1~3份,石英粉31~39份;

[0021] 将上述原料按重量份配料、混合均匀、在熔块炉内于1500℃~1540℃的温度范围下熔制,水淬成熔块颗粒烘干即得熔块a;

[0022] b、底釉的制备:

[0023] 按重量份将步骤a中制备得到的熔块a40~50份,硅酸锆7~11份,高岭土16~22份,煅烧高岭土8~14份,长石粉6~10份,煅烧氧化铝粉4~8份,外加羧甲基纤维素0.02~0.04份,三聚磷酸钠0.5~0.9份,水37~40份,一起混合磨成细度为325目筛的筛余为质量百分比0.2%~0.4%的釉浆,过筛除铁即得底釉;

[0024] B、面釉的制备:

[0025] 按重量份将上述步骤a中制备得到的熔块a97~99份,氧化锌1~3份,外加羧甲基纤维素0.02~0.04份,三聚磷酸钠0.2~0.4份,水37~40份,一起入球磨机球磨,磨成细度为325目筛的筛余为质量百分比0.3%~0.5%的釉浆,过筛除铁即得面釉;

[0026] C、柔光印刷釉的制备:

[0027] a、熔块b的制备:

[0028] 按重量份称取粒径均小于150目的原料:石英粉37~41份,碳酸钙25~29份,钛白粉1.5~4.5份,氧化铝粉1~2份,碳酸锶1~2份,锆英粉8~12份,滑石粉9~13份,氧化锌5~9份,锂云母粉4~7份,碳酸钾2~5份;

[0029] 将上述原料按重量份配料、混合均匀、在熔块炉内于1500℃~1520℃的温度范围下熔制,水淬成熔块颗粒烘干即得熔块b;

[0030] b、柔光印刷釉的制备:

[0031] 按重量份称取上述步骤a中制备得到的熔块b30~50份,碳酸钙18~28份,氧化锡2

~6份,硅酸锆30~40份,陶瓷胶辊印油60~200份,一起经球磨磨成细度为325目筛的筛余为质量百分比0.02%~0.04%的釉浆,过筛除铁即得柔光印刷釉;

[0032] D、柔光镜花釉面砖的制备:

[0033] 将用抛光废渣制造的素坯体先施上述步骤A得到的底釉,施釉量为 $0.65\sim 0.75\text{kg}/\text{m}^2$,所述的施釉量为含水釉浆重,待底釉初干时,再施上述步骤B制备得到的面釉,施釉量为 $1.2\sim 1.3\text{kg}/\text{m}^2$,所述的施釉量为含水釉浆重,在经过洗边工序后,根据设计需要通过专用胶印辊或丝网版将步骤C制备得到的柔光印刷釉印在洗好边的面釉砖坯的预定位置上,再经过正常喷墨印花机进行喷墨印花或根据设计需要,在印柔光印刷釉与未印柔光印刷釉的位置进行定位套图喷墨印花,然后进入辊道窑釉烧,最高烧成温度范围为 $1090^{\circ}\text{C}\sim 1140^{\circ}\text{C}$,烧成时间为45~65分钟,然后经过磨边、分级工序,即制成成品。

[0034] 其中陶瓷胶辊印油的参数为:比重: $1.06\sim 1.08\text{g}/\text{cm}^3$,粘度: $500\sim 600\text{mPa}\cdot\text{s}$ 。

[0035] 其中专用胶印辊的网点孔径为 $0.7\sim 1.1\text{mm}$,深度为 $0.7\sim 1.2\text{mm}$;丝网版为80~120目的印花丝网版。

[0036] 其中所述的素坯体为用抛光废渣制造的素坯体,用抛光废渣制造的素坯体的制造方法,在申请人的专利申请号为:201210050321.3,专利名称为“利用抛光废渣制造瓷砖坯体和釉面砖的配方及方法”的发明专利申请中进行了披露。

[0037] 本发明的用抛光废渣制造的柔光镜花釉面砖及制备方法,制造的同一件产品表面同时具有柔和亚光状和高光镜面状的两种特殊装饰效果,用WGG60-E4光泽度计测量柔和亚光处的光泽度 ≤ 35 、高光镜面处的光泽度 ≥ 85 ,两者的光泽度差 ≥ 50 ,且釉面质量好、耐污强、无针孔、釉泡等缺陷,具有独特的装饰效果,艺术美感强,同时该技术具备较强的普适性,易于在行业内推广。

[0038] 本发明的用抛光废渣制造的柔光镜花釉面砖及制备方法:

[0039] 通过对底釉熔块的配方组成、底釉配方组成的优化,一方面确保了底釉在高温中透气性良好,使坯体中的陶瓷废渣在高温中释放的气体能够及时排出;另一方面由于本发明在高光镜面釉上印刷了一层柔光印刷釉,而柔光印刷釉与高光镜面釉的膨胀系数存在一定的差异,因此赋予底釉面上釉层同时具有两种不同的膨胀系数,一旦底釉的弹性及吸附力达不到要求时,会引起产品变形,甚至会因局部膨胀系数差异过大而出现这部分的釉层开裂甚至剥落缺陷,因此本发明的底釉熔块配方组成中添加了适量的锂云母粉、长石粉、氧化锌、钛白粉、碳酸钠、硼酸、硼砂,以增加其吸附力,同时在底釉配方组成中添加了适量的高岭土、煅烧高岭土、硅酸锆、煅烧氧化铝粉以增加其弹性。

[0040] 通过对面釉熔块的配方组成、面釉的配方组成的优化,一方面要保证面釉具有较高的高温粘度,在高温中不会熔踏印在其面上的柔光印刷釉;另一方面还要保证具有合适的高温熔融能力和稳定性,确保未印柔光印刷釉的部位光泽度和镜面效果,从而使这部位的印花图案上如同覆盖了一层晶莹剔透的玻璃;同时又不能因高温熔融能力强而破坏柔光印刷釉,从而改变柔光印刷釉的组成进而影响光泽度,减弱阴阳结合相互烘托的特殊装饰效果;另外还要使柔光印刷釉与面釉的连接处连接自然,不能出现明显的凹凸感,以影响整体装饰效果,因此在面釉熔块及面釉的配方组成中添加了适量的锂云母粉、碳酸钠、锆英粉、氧化锌、碳酸钠等原料,以满足上述要求。

[0041] 通过对柔光印刷釉的熔块及柔光印刷釉的配方组成优化,一方面保证了柔光印刷

釉在高温煅烧后保持细腻如脂的柔和亚光状；另一方面还要保持其高温稳定性及强乳浊遮盖能力，不能受其下面熔融能力强的面釉影响而与面釉融为一体或融入其中而影响光泽度，也不能因乳浊遮盖能力不够使底下的高光镜面釉露出光泽；同时还要与面釉有机结合在一起，不至于因组成的差异而剥落；最后还要保证与面釉基本一致的发色效果，以保证喷印在其表面上的印花墨水不会因两种釉的性能不同而产生较大的色差，影响整体装饰的艺术效果，因此在柔光印刷釉熔块及柔光印刷釉的配方组成中添加了适量的碳酸钙、钛白粉、锂云母粉、氧化锡等原料，以满足上述要求。

[0042] 通过对丝网版目数及胶印辊雕刻方式的优选，确保了柔光印刷釉印制的厚度，如太薄，则遮盖力不好，易受面釉侵蚀影响光泽度，而太厚，则会使印刷釉中的胶辊印釉难于在短时间内干透而影响后续的喷墨印花；同时还会造成高温釉烧时这部分排气困难，影响釉面质量；再者太厚会造成与面釉的结合不好，引起开裂和降低防污性能。

[0043] 通过对印花工艺的调整与优化，可以保证喷墨印刷的图案与印刷的柔光印刷釉图案不会因印花工序的影响而造成破坏。

[0044] 综合而言，本发明用抛光废渣制造的柔光镜花釉面砖及其制备有如下优点：

[0045] 1、由于优化了底釉、面釉及柔光印刷釉的熔块配方组成、底釉、面釉、柔光印刷釉的配方组成、印柔光印刷釉丝网版目数和胶印辊的雕刻方式及印花工艺，特殊是对素坯体种类的优选，从而使柔光镜花釉面砖产品表面同时具有柔和亚光状和高光镜面状的两种特殊效果，且印柔光印刷釉处的光泽度与未印柔光印刷釉处的高光镜面釉的光泽度相差 ≥ 50 ，同时该产品釉面质量好、耐污性强、无针孔、釉泡等缺陷，使产品的装饰效果独特，整体艺术美感强，突破了现有釉面砖的单一釉面装饰。

[0046] 2、该产品表面平整度、断裂模数、抗折强度、吸水率、摩擦系数、耐酸性、抗热震性、放射性、铅镭溶出量均达到GB/T4100-2006、GB6566-2011及HJ/T297-2006标准要求。

[0047] 3、坯体配方中使用了大量的陶瓷固体废渣，使得在降低生产成本的同时又达到了节能减排的目的；同时采用现有的釉面砖生产工艺，易于实现产业化规模。

附图说明：

[0048] 图1是制备本发明用抛光废渣制造的柔光镜花釉面砖及制备方法的生产工艺流程图。

具体实施方式：

[0049] 下面结合实施例对本发明作进一步详细说明。

[0050] 实例1

[0051] 用抛光废渣制造的柔光镜花釉面砖的方法，其包括以下步骤：

[0052] A、制备底釉：

[0053] 制备熔块a，熔块a的配方组成成份如下表1

[0054] 表1、熔块a的配方组成表(重量份)

组份	长石粉	碳酸钙	滑石粉	硼酸	锆英粉	锂云母粉	氧化锌	钛白粉	碳酸钾	硼砂	碳酸钠	石英粉
1#	12	15	3	6	8	7	11	2	1	3	1	31
2#	14	11	7	4	6	5.5	8.5	4	3	1	2	34
3#	16	13	5	8	10	4	6	3	2	1	1	31
4#	13	12	3.5	5	7	4.5	7	2.5	1.5	2	3	39
5#	13.5	11.5	7	4	6	5	9	4	2.5	1	1.5	35

[0056] 将粒度小于150目的上述原料,按表1重量份进行配料,混合均匀,在熔块炉内熔制,熔制的温度范围1500℃~1540℃,水淬成熔块颗粒,烘干即得熔块a;

[0057] 制备底釉,底釉的配方组成成分见表2:

[0058] 表2、底釉的配方组成表(重量份)

组份	熔块 a	硅酸锆	高岭土	煅烧高岭土	长石粉	煅烧氧化铝粉
1#	40	11	19	14	10	6
2#	45	9	22	11	8	5
3#	50	7	21	8	6	8
4#	48	10	16	13	9	4

[0060] 根据表2的底釉配方组成称取上述步骤制成的熔块a、硅酸锆、高岭土、煅烧高岭土、长石粉、煅烧氧化铝粉,外加0.02~0.04份的羧甲基纤维素,0.5~0.9份的三聚磷酸钠,37~40份的水,一起入球磨机球磨,磨成细度为325目筛的筛余为质量百分比0.2%~0.4%的釉浆,过筛除铁即得底釉;

[0061] B、制备面釉:

[0062] 面釉的配方组成成份如下表3:

[0063] 表3、面釉的配方组成表(重量份)

[0064]

组份	熔块a	氧化锌	羧甲基纤维素	三聚磷酸钠	水
1#	97	3	0.02	0.2	40
2#	98	2	0.03	0.3	38.5
3#	99	1	0.04	0.4	37

[0065] 按表3的面釉配方组成表称取上述步骤A中制得的熔块a、氧化锌、羧甲基纤维素、三聚磷酸钠和水一起入球磨机球磨,磨成细度为325目筛的筛余为质量百分比0.3%~0.5%的釉浆,经过筛除铁储存即得面釉;

[0066] C、制备柔光印刷釉:

[0067] 制备熔块b,熔块b的配方组成成份如下表4:

[0068] 表4、熔块b的配方组成表(重量份)

组份	石英粉	碳酸钙	钛白粉	氧化铝粉	碳酸锶	铅英粉	滑石粉	氧化锌	锂云母粉	碳酸钾
1#	37	25	4.5	2	1	10	9	5	4	2.5
2#	39	25	2	1	1	12	9	5	4	2
3#	41	27	1.5	1.5	1	8	9	5	4	2
[0069] 4#	37	29	3	1.5	1.5	8	9	5	4	2
5#	37	25	1.5	1	2	8	11	7	4	3.5
6#	37	25	1.5	1	2	8	13	5	5.5	2
7#	37	25	1.5	1	2	8	9	9	5	2.5
8#	37	25	1.5	1	2	8	9	5	6.5	5

[0070]

9#	37.5	25	1.5	1	2	8	9.5	5.5	7	3
----	------	----	-----	---	---	---	-----	-----	---	---

[0071] 将粒度小于150目的上述原料,按表4重量份进行配料,混合均匀,在熔块炉内熔制,熔块的熔制温度范围1500℃~1520℃,水淬成熔块颗粒烘干即得熔块b。

[0072] 制备柔光印刷釉,柔光印刷釉的配方组成成份如下表5:

[0073] 表5、柔光印刷釉的配方组成表(重量份)

[0074]

组份	熔块b	碳酸钙	氧化锡	硅酸锆	陶瓷胶辊印油
1#	30	28	6	36	60
2#	40	23	4	33	95
3#	50	18	2	30	130
4#	42	20	3	35	165
5#	33	22	5	40	200

[0075] 按表5的柔光印刷釉的配方组成表称取上述步骤中制得的熔块b、碳酸钙、氧化锡、硅酸锆、陶瓷胶辊印油,一起混合磨成细度为325目筛的筛余为质量百分比0.02%~0.04%的釉浆,过筛除铁即得柔光印刷釉;

[0076] D、产品的制备及烧成:

[0077] 将素坯体先施上述步骤A制备得到的底釉,施釉量为0.65~0.75kg/m²,所述的施釉量为含水釉浆重,待底釉初干时,再施上述步骤B制备得到的面釉,施釉量为1.2~1.3kg/m²,所述的施釉量为含水釉浆重,然后经过洗边,再根据设计需要通过专用胶印辊或丝网版将步骤制备得到的柔光印刷釉印在洗好边的面釉砖坯的预定位置上,再经过正常喷墨印花机进行喷墨印花或根据设计需要,在印柔光印刷釉与未印柔光印刷釉的位置进行定位套图

喷墨印花,然后进入辊道窑釉烧,最高烧成温度范围为1090℃~1140℃,烧成时间为45~65分钟,然后经过磨边、分级工序,即制成成品。

[0078] 其中所述素坯体为用抛光废渣制造的素坯体,用抛光废渣制造的素坯体的制造方法,在申请人的专利申请号为:201210050321.3,专利名称为“利用抛光废渣制造瓷砖坯体和釉面砖的配方及方法”的发明专利申请中进行了披露。

[0079] 所述的陶瓷胶辊印油的参数为:比重:1.06~1.08g/cm³,粘度:500~600mPa·s。

[0080] 所述的专用胶印辊的网点孔径为0.7~1.1mm,深度为0.7~1.2mm。

[0081] 所述的丝网版为80~120目的印花丝网版。

[0082] 采用上述方法制备得到的柔光镜花釉面砖产品,表面同时具有柔和亚光状和高光镜面状的两种效果,印柔光印刷釉处图案纹理清晰,呈现柔和亚光状、未印柔光印刷釉处的图案与印柔光印刷釉处的图案连接自然、晶莹剔透,仿佛在此处的图案上覆盖了一层晶莹的透明的玻璃,且两者的连接处手指触摸无明显的凹坑,用WGG60-E4光泽度计测量两者的表面光泽度相差 ≥ 50 ,且釉面质量好、耐污性强、表面无针孔、釉泡等缺陷,具有独特的装饰效果及整体艺术美感强,突破了现有釉面砖单一的釉面装饰的不足。

[0083] 经检测产品主要指标如下表6:

[0084] 表6、产品质量检验结果表

检验项目	标准要求		检验结果	判定
[0085] 表面平整度	中心弯曲度	+0.5%、-0.3%	-0.1%~+0.1%	合格
	翘曲度	±0.5%	-0.1%~+0.12%	

	边弯曲度	+0.05%、-0.3%	-0.08%~+0.1%	
表面质量	至少 95%的砖其主要区域无明显缺陷	符合	符合	合格
抗釉裂性	经试验后应无釉裂	符合	符合	合格
耐污染性	最低 3 级	5 级	5 级	合格
耐家庭化学试剂	不低于 GB 级	GA 级	GA 级	合格
耐游泳池盐类	不低于 GB 级	GA 级	GA 级	合格
耐酸性	3%HCl 溶液浸 4d 后检验分级	GLA 级	GLA 级	——
耐碱性	30g/L KOH 溶液浸 4d 后检验分级	GLA 级	GLA 级	——
抗热震性	经试验后报告检验结果	无裂纹	无裂纹	——
内照射指数	A 类 \leq 1.0	0.6	0.6	合格
外照射指数	A 类 \leq 1.3	0.82	0.82	合格
可溶性铅含量	\leq 20mg/kg	10.02	10.02	合格
可溶性镉含量	\leq 5mg/kg	2.15	2.15	合格
磨擦系数	\geq 0.5	干法 0.65	干法 0.65	合格

[0087] 综上所述,仅为本发明的较佳实例而已,并非对本发明作任何形式上的限制;凡熟悉本专业的技术人员在不脱离本发明技术方案范围内,利用以所揭示的技术内容而做出的些许变更、修饰与演变的等同变化,均视为本发明的等效实例;同时,凡根据本发明的实质技术对以上实施例所作出的任何等同变化的变更、修饰与演变,均仍属于本发明的技术方案的保护范围之内。

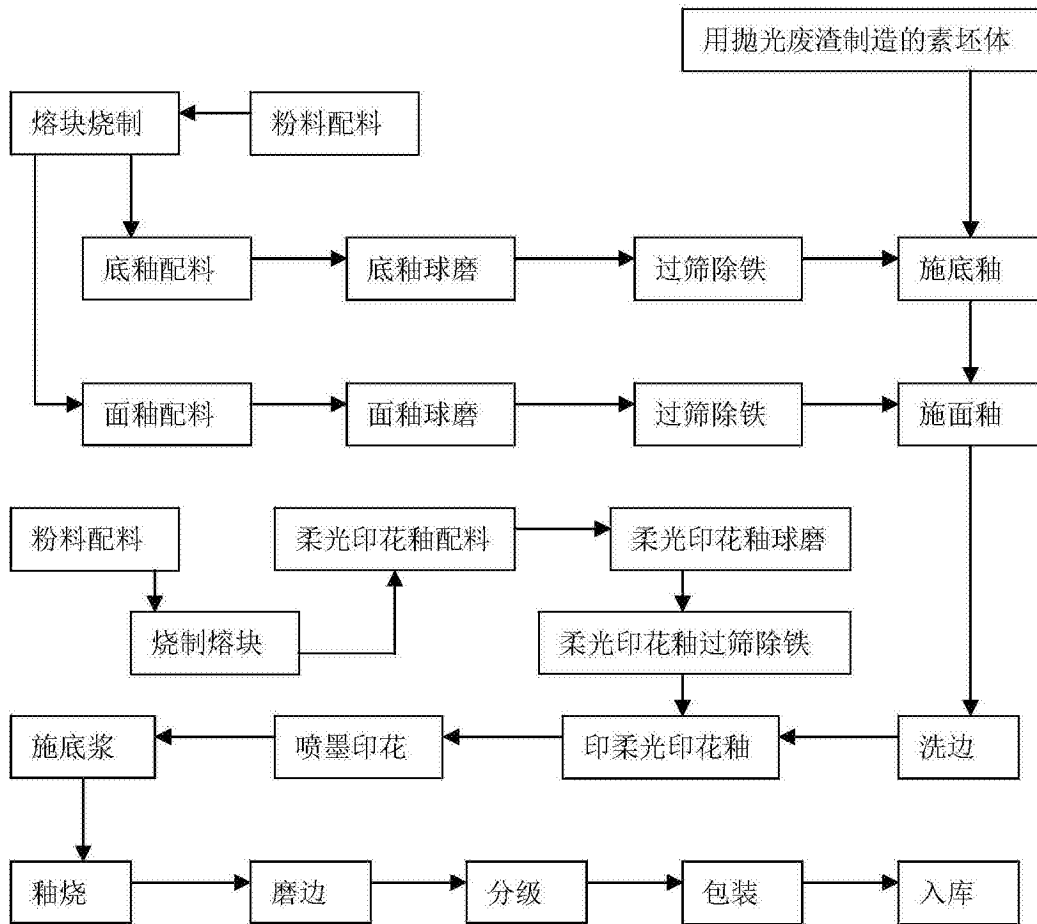


图1