



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109626956 A

(43)申请公布日 2019.04.16

(21)申请号 201910088046.6

(22)申请日 2019.01.29

(71)申请人 福建省晋江市丹豪陶瓷有限公司
地址 362200 福建省泉州市晋江市磁灶镇
龟山工业区01号

(72)发明人 王文进

(74)专利代理机构 泉州协创知识产权代理事务
所(普通合伙) 35231

代理人 安乔

(51) Int. Cl.

C04B 33/04(2006.01)

C04B 33/24(2006.01)

C04B 41/89(2006.01)

C03C 8/00(2006.01)

权利要求书1页 说明书5页

(54)发明名称

金刚负离子釉大理石瓷砖及其制备方法

(57)摘要

本发明具体涉及一种金刚负离子釉大理石瓷砖及其制备方法,属于瓷砖生产技术领域。所述金刚负离子釉大理石瓷砖包括坯体、面釉和抛釉,所述坯体包括按照质量份数计的如下组分:水洗土10-20份、高岭土2-9份、漳州黑土1-5份、漳浦粘土5-10份、膨润土1-5份、广东白土2-10份、漳州白土2-9份、铝矾土1-7份、钾长石20-25份、钠长石15-25份。本发明制得的金刚负离子釉大理石瓷砖具有较好的耐磨性能,制得的瓷砖的图案更立体,大理石敢逼真,具有良好的装饰效果。

1. 金刚负离子釉大理石瓷砖,包括坯体、面釉和抛釉,其特征在于,所述坯体包括按照质量份数计的如下组分:水洗土10-20份、高岭土2-9份、漳州黑土1-5份、漳浦粘土5-10份、膨润土1-5份、广东白土2-10份、漳州白土2-9份、铝矾土1-7份、钾长石20-25份、钠长石15-25份;

所述面釉包括按照质量份数计的如下组分:钾长石15-25份、钠长石15-25份、石英15-20份、水洗土5-10份、霞石10-20份、氧化铝15-25份、电气石粉3-5份;

所述抛釉包括按照质量份数计的如下组分:钾长石15-25份、钠长石15-25份、水洗土5-10份、氧化锌3-8份、滑石10-15份、刚玉4-8份、碳酸钡10-15份、白云石5-15份、石英2-8份。

2. 权利要求1所述的金刚负离子釉大理石瓷砖的制作方法,其特征在于,步骤如下:

步骤一:将所述坯体各组分按照配比混合加水进行球磨,出料;

步骤二:将出料后的料浆过60-80目筛,并经除铁后,存储备用;

步骤三:将料浆过筛,并干燥至含水量7.5-8.0%,得粉料,将粉料经除铁机输送至拌料系统的中转仓,拌料系统按照所需颜色图案配色料;

步骤四:配料完成后用布料机将各色料排布成大理石图案,压制成型,烘干,烘干后除去表面粉尘,得初品;

步骤五:按照所述面釉和抛釉的配比,并根据实际需求对面釉和抛釉分别进行调配,调配完成后,在初品表面喷水,再淋面釉,并经打印图案,再经烘干、滚筒印花、淋抛釉,经烧成,即得所述金刚负离子釉大理石瓷砖。

3. 根据权利要求2所述的金刚负离子釉大理石瓷砖的制作方法,其特征在于,步骤一中所述球磨时间为12-14h,球磨时加入的水量为坯料的34%,球磨至过250目筛的物料占比1.0%-1.5%。

4. 根据权利要求2所述的金刚负离子釉大理石瓷砖的制作方法,其特征在于,步骤一中所述出料后的浆料比重为1.68-1.74g/cm³,含水量为32.5-36%。

5. 根据权利要求2所述的金刚负离子釉大理石瓷砖的制作方法,其特征在于,步骤三中所述过筛为过80目筛。

6. 根据权利要求2所述的金刚负离子釉大理石瓷砖的制作方法,其特征在于,步骤三中所述粉料的颗粒级配为:20目<1.5%,40目:36%-48%,60目:30%-40%,80目:6%-12%,100目:4%-8%,细粉<3.0%。

7. 根据权利要求2所述的金刚负离子釉大理石瓷砖的制作方法,其特征在于,步骤五中所述烧成温度为1180℃,烧成时的时间为60min。

金刚负离子釉大理石瓷砖及其制备方法

技术领域

[0001] 本发明属于瓷砖生产技术领域,具体涉及一种金刚负离子釉大理石瓷砖及其制备方法。

背景技术

[0002] 大理石瓷砖因外观酷似大理石而得名,因具有较好的装饰效果而被广泛应用在室内外墙面、地面装饰中。金刚釉大理石瓷砖赋予了大理石瓷砖金刚石般的坚硬物理性能,因此金刚釉大理石瓷砖具有优异的耐磨性、抗冲击强度和较低的吸水率。

[0003] 金刚釉大理石瓷砖虽具有较好的性能和较优的装饰效果,但是防污效果及抗菌效果仍差强人意,同时因金刚釉大理石瓷砖对配方及制作工艺要求较严格,若配方配料及工艺设置不当容易导致釉面产生缺陷或导致金刚釉性能不达标,因此对金刚负离子釉大理石瓷砖的研究就显得尤为重要。

[0004] 因此对独居石尾渣进行回收再利用研究,已成为当下亟待解决的技术问题。

发明内容

[0005] 本发明的目的是克服现有技术的不足而提供一种金刚负离子釉大理石瓷砖及其制备方法,该金刚负离子釉大理石瓷砖具有优异的耐磨耐刮性,且具有较强的通透感,大理石感逼真。

[0006] 本发明采用如下技术方案:

[0007] 金刚负离子釉大理石瓷砖,包括坯体、面釉和抛釉,所述坯体包括按照质量份数计的如下组分:水洗土10-20份、高岭土2-9份、漳州黑土1-5份、漳浦粘土5-10份、膨润土1-5份、广东白土2-10份、漳州白土2-9份、铝矾土1-7份、钾长石20-25份、钠长石15-25份;

[0008] 所述面釉包括按照质量份数计的如下组分:钾长石15-25份、钠长石15-25份、石英15-20份、水洗土5-10份、霞石10-20份、氧化铝15-25份、电气石粉3-5份;

[0009] 所述抛釉包括按照质量份数计的如下组分:钾长石15-25份、钠长石15-25份、水洗土5-10份、氧化锌3-8份、滑石10-15份、刚玉4-8份、碳酸钡10-15份、白云石5-15份、石英2-8份。

[0010] 本发明还提供所述的金刚负离子釉大理石瓷砖的制作方法,步骤如下:

[0011] 步骤一:将所述坯体各组分按照配比混合加水进行球磨,出料;

[0012] 步骤二:将出料后的料浆过60-80目筛,并经除铁后,存储备用;

[0013] 步骤三:将料浆过筛,并干燥至含水量7.5-8.0%,得粉料,将粉料经除铁机输送至拌料系统的中转仓,拌料系统按照所需颜色图案配色料;

[0014] 步骤四:配料完成后用布料机将各色料排布成大理石图案,压制成型,烘干,烘干后除去表面粉尘,得初品;

[0015] 步骤五:按照所述面釉和抛釉的配比,并根据实际需求对面釉和抛釉分别进行调配,调配完成后,在初品表面喷水,再淋面釉,并经喷墨打印机打印图案,再经烘干、滚筒印

花、淋抛釉,经烧成,即得所述金刚负离子釉大理石瓷砖。

[0016] 更进一步地,步骤一中所述球磨时间为12-14h,球磨时加入的水量为坯料的34%,球磨至过250目筛的物料占比1.0%-1.5%。

[0017] 更进一步地,步骤一中所述出料后的浆料比重为1.68-1.74g/cm³,含水量为32.5-36%。

[0018] 更进一步地,步骤三中所述过筛为过80目筛。

[0019] 更进一步地,步骤三中所述粉料的颗粒级配为:20目<1.5%,40目:36%-48%,60目:30%-40%,80目:6%-12%,100目:4%-8%,细粉<3.0%。

[0020] 更进一步地,步骤五中所述烧成温度为1180℃,烧成时的时间为60min。

[0021] 本发明与现有技术相比,具有以下有益效果:

[0022] 本发明制得的金刚负离子釉大理石瓷砖具有优异的耐磨性能和较低的吸水性能,同时还具有净化环境的效果,按照本发明的方法制得的瓷砖的图案更立体,大理石效果更逼真,具有良好的装饰效果。

具体实施方式

[0023] 下面通过具体实施方式对本发明作进一步详细说明,但本领域技术人员将会理解,下列实施例仅用于说明本发明,而不应视为限定本发明的范围。

[0024] 实施例1

[0025] 金刚负离子釉大理石瓷砖,包括坯体、面釉和抛釉,所述坯体包括按照质量份数计的如下组分:水洗土15份、高岭土5份、漳州黑土3份、漳浦粘土7份、膨润土3份、广东白土6份、漳州白土5份、铝矾土4份、钾长石22份、钠长石20份;

[0026] 所述面釉包括按照质量份数计的如下组分:钾长石20份、钠长石20份、石英17份、水洗土7份、霞石15份、氧化铝20份、电气石粉4份;

[0027] 所述抛釉包括按照质量份数计的如下组分:钾长石20份、钠长石20份、水洗土7份、氧化锌5份、滑石12份、刚玉6份、碳酸钡12份、白云石10份、石英6份。

[0028] 本发明还提供所述的金刚负离子釉大理石瓷砖的制作方法,步骤如下:

[0029] 步骤一:将所述坯体各组分按照配比送入球磨车间,球磨车间按照配方单准确配料,要求每种原料误差为±20kg,加入坯料总量34%的水球磨12-14h,球磨至过250目筛的物料占比1.0%-1.5%,出料,浆料比重为1.70g/cm³,含水量为35%;

[0030] 步骤二:将出料后的合格料浆过70目筛,并经除铁后,抽至600吨的存储桶中(每600吨为一批次,目的是为了稳定生产用料)存储备用,储存通装满后,经检测,合格后,进入制粉工艺;

[0031] 步骤三:将合格料浆过80目筛,并送至干燥塔(干燥塔产量为每小时产量37吨)进行干燥,干燥至含水量7.8%,得粉料,所述粉料的颗粒级配为:20目<1.5%,40目:36%-48%,60目:30%-40%,80目:6%-12%,100目:4%-8%,细粉<3.0%。将粉料存储至粉料仓(有65吨仓和90吨仓),将粉料经滚筋、并除铁机输送至拌料系统的中转仓,拌料系统按照所需颜色图案配色料,例如:黄色通体大理石,A仓:浅黄色料,B仓:白料,C仓:白料,D仓:深线条料;

[0032] A仓浅黄色料配料方法:用白料加0.4wt%的桔黄色料,缩水有色料均需经流量称

准确配料,每次1000kg,经滚筒正反转搅拌,连续送至压机顶部的小料仓;

[0033] B、C仓白料:基础白料直接经流量称,滚筒正反转搅拌,送至小料仓;

[0034] D仓深线条料:用白料加1.0wt%橘黄色料、0.7wt%珊瑚红色料,准确配料,送至小料仓。

[0035] 步骤四:配料完成后采用多管布料机按照1号24wt%白料、2号斗10wt%深线条料、3号斗24wt%白料、4号斗18wt%浅黄色料、5号斗24wt%白料,布成仿大理石图案,压制成型,进多层烘干窑烘干,烘干后经磨坯机除去表面粉尘,得初品;

[0036] 步骤五:按照所述面釉和抛釉的配比,并根据实际需求对面釉和抛釉分别进行调配,调配完成后,在初品表面喷水,再淋面釉,并经喷墨打印机打印图案,再经烘干、滚筒印花、淋抛釉,于1180℃下烧成60min,即得所述金刚负离子釉大理石瓷砖。

[0037] 实施例2

[0038] 金刚负离子釉大理石瓷砖,包括坯体、面釉和抛釉,所述坯体包括按照质量份数计的如下组分:水洗土10份、高岭土2份、漳州黑土1份、漳浦粘土5份、膨润土1份、广东白土2份、漳州白土2份、铝矾土1份、钾长石20份、钠长石15份;

[0039] 所述面釉包括按照质量份数计的如下组分:钾长石15份、钠长石15份、石英15份、水洗土5份、霞石10份、氧化铝15份、电气石粉3份;

[0040] 所述抛釉包括按照质量份数计的如下组分:钾长石15份、钠长石15份、水洗土5份、氧化锌3份、滑石10份、刚玉4份、碳酸钡10份、白云石5份、石英2份。

[0041] 本发明还提供所述的金刚负离子釉大理石瓷砖的制作方法,步骤如下:

[0042] 步骤一:将所述坯体各组分按照配比送入球磨车间,球磨车间按照配方单准确配料,要求每种原料误差为±20kg,加入坯料总量34%的水球磨12-14h,球磨至过250目筛的物料占比1.0%-1.5%,出料,浆料比重为1.68g/cm³,含水量为32.5%;

[0043] 步骤二:将出料后的合格料浆过60目筛,并经除铁后,抽至600吨的存储桶中(每600吨为一批次,目的是为了稳定生产用料)存储备用,储存通装满后,经检测,合格后,进入制粉工艺;

[0044] 步骤三:将合格料浆过80目筛,并送至干燥塔(干燥塔产量为每小时产量37吨)进行干燥,干燥至含水量7.5%,得粉料,所述粉料的颗粒级配为:20目<1.5%,40目:36%-48%,60目:30%-40%,80目:6%-12%,100目:4%-8%,细粉<3.0%。将粉料存储至粉料仓(有65吨仓和90吨仓),将粉料经滚筋、并除铁机输送至拌料系统的中转仓,拌料系统按照所需颜色图案配色料,例如:黄色通体大理石,A仓:浅黄色料,B仓:白料,C仓:白料,D仓:深线条料;

[0045] A仓浅黄色料配料方法:用白料加0.4wt%的桔黄色料,缩水有色料均需经流量称准确配料,每次1000kg,经滚筒正反转搅拌,连续送至压机顶部的小料仓;

[0046] B、C仓白料:基础白料直接经流量称,滚筒正反转搅拌,送至小料仓;

[0047] D仓深线条料:用白料加1.0wt%橘黄色料、0.7wt%珊瑚红色料,准确配料,送至小料仓。

[0048] 步骤四:配料完成后采用多管布料机按照1号24wt%白料、2号斗10wt%深线条料、3号斗24wt%白料、4号斗18wt%浅黄色料、5号斗24wt%白料,布成仿大理石图案,压制成型,进多层烘干窑烘干,烘干后经磨坯机除去表面粉尘,得初品;

[0049] 步骤五:按照所述面釉和抛釉的配比,并根据实际需求对面釉和抛釉分别进行调配,调配完成后,在初品表面喷水,再淋面釉,并经喷墨打印机打印图案,再经烘干、滚筒印花、淋抛釉,于1180℃下烧成60min,即得所述金刚负离子釉大理石瓷砖。

[0050] 实施例3

[0051] 金刚负离子釉大理石瓷砖,包括坯体、面釉和抛釉,所述坯体包括按照质量份数计的如下组分:水洗土20份、高岭土9份、漳州黑土5份、漳浦粘土10份、膨润土5份、广东白土10份、漳州白土9份、铝矾土7份、钾长石25份、钠长石25份;

[0052] 所述面釉包括按照质量份数计的如下组分:钾长石25份、钠长石25份、石英20份、水洗土10份、霞石20份、氧化铝25份、电气石粉5份;

[0053] 所述抛釉包括按照质量份数计的如下组分:钾长石25份、钠长石25份、水洗土10份、氧化锌8份、滑石15份、刚玉8份、碳酸钡15份、白云石15份、石英8份。

[0054] 本发明还提供所述的金刚负离子釉大理石瓷砖的制作方法,步骤如下:

[0055] 步骤一:将所述坯体各组分按照配比送入球磨车间,球磨车间按照配方单准确配料,要求每种原料误差为±20kg,加入坯料总量34%的水球磨12-14h,球磨至过250目筛的物料占比1.0%-1.5%,出料,浆料比重为1.74g/cm³,含水量为36%;

[0056] 步骤二:将出料后的合格料浆过80目筛,并经除铁后,抽至600吨的存储桶中(每600吨为一批次,目的是为了稳定生产用料)存储备用,储存通装满后,经检测,合格后,进入制粉工艺;

[0057] 步骤三:将合格料浆过80目筛,并送至干燥塔(干燥塔产量为每小时产量37吨)进行干燥,干燥至含水量8.0%,得粉料,所述粉料的颗粒级配为:20目<1.5%,40目:36%-48%,60目:30%-40%,80目:6%-12%,100目:4%-8%,细粉<3.0%。将粉料存储至粉料仓(有65吨仓和90吨仓),将粉料经滚筋、并除铁机输送至拌料系统的中转仓,拌料系统按照所需颜色图案配色料,例如:黄色通体大理石,A仓:浅黄色料,B仓:白料,C仓:白料,D仓:深线条料;

[0058] A仓浅黄色料配料方法:用白料加0.4wt%的桔黄色料,缩水有色料均需经流量称准确配料,每次1000kg,经滚筒正反转搅拌,连续送至压机顶部的小料仓;

[0059] B、C仓白料:基础白料直接经流量称,滚筒正反转搅拌,送至小料仓;

[0060] D仓深线条料:用白料加1.0wt%橘黄色料、0.7wt%珊瑚红色料,准确配料,送至小料仓。

[0061] 步骤四:配料完成后采用多管布料机按照1号24wt%白料、2号斗10wt%深线条料、3号斗24wt%白料、4号斗18wt%浅黄色料、5号斗24wt%白料,布成仿大理石图案,压制成型,进多层烘干窑烘干,烘干后经磨坯机除去表面粉尘,得初品;

[0062] 步骤五:按照所述面釉和抛釉的配比,并根据实际需求对面釉和抛釉分别进行调配,调配完成后,在初品表面喷水,再淋面釉,并经喷墨打印机打印图案,再经烘干、滚筒印花、淋抛釉,于1180℃下烧成60min,即得所述金刚负离子釉大理石瓷砖。

[0063] 对实施例1制得的金刚负离子釉大理石瓷砖进行甲醛去除率的测试,样品规格800mm乘800mm,厚度10.8mm。其中,甲醛去除率按照JC/T 1074-2008进行检测,结果如下表1所示;

[0064] 表1甲醛去除率测试结果

[0065]

检测项目	作用时间	检测结果	去除率
------	------	------	-----

[0066]

	(h)	试验开始时甲醛浓度 (mg/m ³)	试验结束时甲醛浓度 (mg/m ³)	(%)
甲醛净化效果 (温度 21℃, 相对湿度 50%)	24	1.05	0.07	93.3

[0067] 对实施例1至3制得的金刚负离子釉大理石瓷砖分别进行耐磨性和吸水率测试,表面莫氏硬度(评价耐磨性)按照JC/T 665-1997附录A进行测试,吸水率按照GB/T3810.1-2006进行测试,结果如下表2所示:

[0068] 表2耐磨性测试结果

[0069]

测试项目	实施例1	实施例2	实施例3
吸水率,%	0.01	0.02	0.01
表面莫氏硬度,级	8	8	8

[0070] 以上显示和描述了本发明创造的基本原理和主要特征及本发明的优点,本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明创造精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内,本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。