



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104876586 A

(43) 申请公布日 2015.09.02

(21) 申请号 201510184891.5

(22) 申请日 2015.04.20

(71) 申请人 福罗尼陶瓷有限公司

地址 马来西亚雪兰莪州必打灵查亚 213 路  
12 号

(72) 发明人 卢精 邹奇峰

(74) 专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务  
所(普通合伙) 11350

代理人 汤东凤

(51) Int. Cl.

C04B 35/622(2006.01)

C04B 41/86(2006.01)

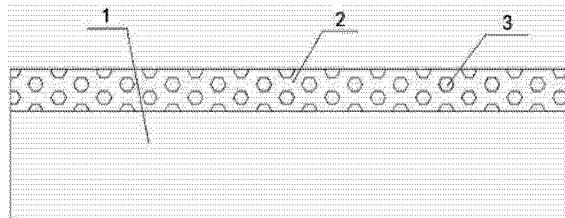
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 发明名称

一种新型瓷砖的生产方法

(57) 摘要

本发明公开了一种新型瓷砖的生产方法，该生产方法包括如下步骤：将新型瓷砖的各种原料按一定配比加入到球磨罐混合；等新型瓷砖各种原料混合后，加入一定比例的水，使各种原料在球磨罐里充分球磨；球磨后，向球磨罐内添加具有催化功能的纳米氧化锌，继续球磨；当球磨后的纳米抗菌釉浓度为350g/200cc、细度为200目时，将混合的原料覆盖在瓷砖生胚表面，并在砖表面印上金属的无机化合物；瓷砖生胚形成后，将瓷砖以1120度至1230度的温度煅烧成具有抗菌负离子远红外线瓷砖。高生活质量，减少化学品残留及细菌滋生，对人体健康威胁。节约水资源，降低日用化学品使用，减少对水质污染。产品具有远红外功能，可有效活化水质。



1. 一种新型瓷砖的生产方法,其特征在于:该生产方法包括如下步骤:
  - 1)、将新型瓷砖的各种原料按一定配比加入到球磨罐混合;
  - 2)、等新型瓷砖各种原料混合后,加入一定比例的水,使各种原料在球磨罐里充分球磨;
  - 3)、球磨后,向球磨罐内添加具有催化功能的纳米氧化锌,继续球磨;
  - 4)、当球磨后的纳米抗菌釉浓度为 350g/200cc、细度为 200 目时,将混合的原料覆盖在瓷砖生胚表面,并在砖表面印上金属的无机化合物;
  - 5)、瓷砖生胚形成后,将瓷砖以 1120 度至 1230 度的温度煅烧成具有抗菌负离子远红外线瓷砖。
2. 根据权利要求 1 所述的一种新型瓷砖的生产方法,其特征在于,所述新型瓷砖的各种原料为:工业氧化锌、工业碳酸钡、钾长石、硅酸锆、氧化铝粉、白滑石、高岭土。
3. 根据权利要求 2 所述的一种新型瓷砖的生产方法,其特征在于,所述新型瓷砖的各种原料成为比为:工业氧化锌 :3-8 ;工业碳酸钡 :15-30 ;钾长石 :30-50 ;硅酸锆 :20-40 ;氧化铝粉 :3-10 ;白滑石 :5-15 ;高岭土 :5-15 ;纳米氧化锌 :2-10 。
4. 根据权利要求 1 或 3 所述的一种新型瓷砖的生产方法,其特征在于:所述一定比例的水为同比例的所述新型瓷砖的各种原料的 0.6-1.5 倍。
5. 根据权利要求 4 所述的一种新型瓷砖的生产方法,其特征在于:所述纳米氧化锌的直径为 20 到 25 纳米。
6. 根据权利要求 1 或 5 所述的一种新型瓷砖的生产方法,其特征在于:所述金属的无机化合物为矾、铬、锰、铁、钴、镍或铜一种或几种。

## 一种新型瓷砖的生产方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种瓷砖的生产方法,具是一种有抗菌防霉耐久性能强和具有远红外线照射作用以及可以释放负离子瓷砖的生产方法,属于建筑材料领域。

### 背景技术

[0002] 细菌感染极易极度影响人们的身体健康,甚至危机到生命。实验证明百分之九十的疾病都是由细菌感染。然而,细菌作为一类单细胞的微生物,在自然界分布广、种类多,其又与人类生产和生活的关系十分密切。细菌能引起多种疾病,一方面危害人们的身体健康,如在人的皮肤上,口腔中和其他部位受损伤时,细菌感染会引起化脓现象,严重时可发生脓毒败血症;另一方面,微生物能够引起各种工业材料产品分解,变质,腐败,如在工业材料及其制品上污染所造成的损失,可以与水灾、火灾相比。因此,抗菌材料及制品的研究引起人们的关注,抗菌制品的需求将构成巨大的市场。

[0003] 瓷砖作为一种极其常用的建筑材料,如果具有抗菌功能将会是建筑材料领域的一个新的突破。而现在市场上只是普通瓷砖功能,在胚体表面喷涂一层普通釉面烧制而成,没有任何功能,甚至可能对环境造成新的污染,亦没有杀菌功能。

### 发明内容

[0004] 针对上述现有技术存在问题,本发明提供一种新型瓷砖的生产方法,通过该方法能够生产出带有抗菌层的瓷砖,该瓷砖为抗菌负离子远红外线照射作用的瓷砖,并且对环境没有污染,安全稳定、养生保健、防止细菌扩散。

[0005] 为实现上述目的,本发明采用的技术方案是:一种新型瓷砖的生产方法,该生产方法包括如下步骤:

- 1)、将新型瓷砖的各种原料按一定配比加入到球磨罐混合;
- 2)、等新型瓷砖各种原料混合后,加入一定比例的水,使各种原料在球磨罐里充分球磨;
- 3)、球磨后,向球磨罐内添加具有催化功能的纳米氧化锌,继续球磨;
- 4)、当球磨后的纳米抗菌釉浓度为 350g/200cc、细度为 200 目时,将混合的原料覆盖在瓷砖生胚表面,并在砖表面印上金属的无机化合物;
- 5)、瓷砖生胚形成后,将瓷砖以 1120 度至 1230 度的温度煅烧成具有抗菌负离子远红外线瓷砖。

[0006] 进一步,所述新型瓷砖的各种原料为:工业氧化锌、工业碳酸钡、钾长石、硅酸锆、氧化铝粉、白滑石、高岭土。

[0007] 进一步,所述新型瓷砖的各种原料成为比为:工业氧化锌:3-8;工业碳酸钡:15-30;钾长石:30-50;硅酸锆:20-40;氧化铝粉:3-10;白滑石:5-15;高岭土:5-15;纳米氧化锌:2--10。

[0008] 进一步,所述一定比例的水为同比例的所述新型瓷砖的各种原料的 0.6-1.5 倍。

[0009] 进一步,所述纳米氧化锌的直径为 20 到 25 纳米。

[0010] 进一步,所述金属的无机化合物为矾、铬、锰、铁、钴、镍或铜一种或几种。

[0011] 本发明的有益效果是:该方法制造而成的瓷砖具有抗菌负离子远红外线照射作用,使瓷砖表面常具有效保持光洁,并产生抗细菌病毒作用,释放远红外线约 6-14 微米之间的光波,瓷砖的抗病毒性使血流顺畅,人体温暖而减少神经痛,肌肉疼痛或关节痛,同时改善手足冰冷等症状,可帮助伤口愈合,促进睡眠,提升新陈代谢,清理体内毒素,增强免疫系统,神经系统的调整,促进人体健康等症状。负离子释放在空气里,可以去除异味和甲醛等味道,加强人体细胞的新陈代谢及增进免疫,促进深沉睡眠及良好消化。负离子也保护身心,护卫日常生活中电磁波带来的不良影响。

[0012] 该方法生产的瓷砖具有防止细菌,病毒附着滋生的抗菌作用,以及经由瓷砖表面的远红外线照射功能,常效活化所通过物质的份子特性,而得以提升该物质的功能,达到保健作用。

[0013] 该瓷砖可避免或大幅减少使用日用化学洗洁精产品,将是瓷砖领域一大革命性提升;并可大大降低瓷砖清洗的劳动强度。提高生活质量,减少化学品残留及细菌滋生,对人体健康威胁。节约水资源,降低日用化学品使用,减少对水质污染。产品具有远红外功能,可有效活化水质。

#### 附图说明

[0014] 图 1 为本发明结构示意图;

图中:1,基层;2,抗菌层;3,纳米氧化锌。

#### 具体实施方式

[0015] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0016] 一种新型瓷砖的生产方法,该生产方法包括如下步骤:

1)、将新型瓷砖的各种原料按一定配比加入到球磨罐混合;

2)、等新型瓷砖各种原料混合后,加入一定比例的水,使各种原料在球磨罐里充分球磨;

3)、球磨后,向球磨罐内添加具有催化功能的纳米氧化锌,继续球磨;

4)、当球磨后的纳米抗菌釉浓度为 350g/200cc、细度为 200 目时,将混合的原料覆盖在瓷砖生胚表面,并在砖表面印上金属的无机化合物;

5)、瓷砖生胚形成后,将瓷砖以 1120 度至 1230 度的温度煅烧成具有抗菌负离子远红外线瓷砖。

[0017] 所述新型瓷砖的各种原料为:工业氧化锌、工业碳酸钡、钾长石、硅酸锆、氧化铝粉、白滑石、高岭土和纳米氧化锌。

[0018] 所述新型瓷砖的各种原料成为比为:工业氧化锌:3-8;工业碳酸钡:15-30;钾长石:30-50;硅酸锆:20-40;氧化铝粉:3-10;白滑石:5-15;高岭土:5-15;纳米氧化锌:

2-10。

[0019] 所述一定比例的水为同比例的所述新型瓷砖的各种原料的 0.6-1.5 倍。

[0020] 所述纳米氧化锌的直径为 20 到 25 纳米。

[0021] 所述金属的无机化合物为钒、铬、锰、铁、钴、镍或铜一种或几种。

[0022] 实施例一

釉面砖功能砖釉料配方：工业氧化锌：3-8；工业碳酸钡：15-30；钾长石：30-50；硅酸锆：20-40；氧化铝粉：3-10；白滑石：5-15；高岭土：5-15；纳米氧化锌：2-10。一起加入球磨罐混合后，再加入相当于 0.6-1.5 倍同比例的水充分球磨。

[0023] 过 3 小时后再添加产品平均粒径：24nm 纳米氧化锌（纳米氧化锌与二氧化钛又同为半导体材料，具有催化功能；不同的是二氧化钛对紫外光依赖。）等进球磨至釉料研磨溶度为 350g/200cc 左右，细度为 200 目的纳米抗菌釉。（添加公式：纳米氧化锌 \* 釉料比重 \* 百分比 / 氧化锌固含量）。

[0024] 据以所完成的釉料在实际试用时，即可披覆在瓷砖生胚或素胚的表面，并在砖表面上的釉料印上金属的无机化合物如钒、铬、锰、铁、钴、镍、和铜都是常用颜料等。整片瓷砖以 1120 度 -1230 度的温度烧结成具有抗菌负离子远红外线瓷砖。纳米抗菌釉的特性常效保持该陶瓷制品表面的光洁，美观，并产生防止细菌，病毒附着滋生的抗菌作用，以及经由瓷砖表面的远红外线照射功能，常效活化所通过物质的份子特性，而得以提升该物质的功能，达到保健作用。

[0025] 实施例二

将纳米氧化锌按 6% 的固含量添加到砖胚的胚体里，并根据砖的温度来调节砖的配方比例。

[0026] 烧制成陶瓷胚体里的原料配方：长石：30-50；瓷石：20-40；石英：3-10；粘土：20-30；滑石：1-5；

①高岭石类：例如球土、沉淀型高岭土等；②伊利石类：例如瓷石、瓷砂及其风化产物；③蒙脱石类：例如膨润土；④叶蜡石类：有些资料把叶蜡石归入硬质粘土类，特别是绢云母型、地开石型、高岭石型叶蜡石磨细后一定的可塑性。

[0027] 常用的熔剂和矿化剂有：①钾钠系统：钾长石、钠长石、钾钠长石、瓷石、瓷砂等；②钙镁系统：透辉石、透闪石、镁质粘土（或称滑石粘土）、滑石等；③复合系统：纳米氧化锌材料等。

[0028] 制造工艺程序分析：

1、原料：化学成分、烧后白度、供应是否充足、矿藏是否稳定、运输是否方便、均化、破碎、除铁。

[0029] 2、配料：原料水分、配料准确性。

[0030] 3、球磨：浆料细度、水分、粘度。

[0031] 4、过筛除铁：有机物、过粗物、游离铁质。

[0032] 5、喷雾干燥：粉料水份、粉料级配、粉料结构。

[0033] 6、贮料：水分均化、有机物发酵，保证压制砖坯的质量。

[0034] 7、压制：压机压力、模具结构、冲压次数、布料均匀程度。

[0035] 8、干燥：排除水分、防止炸裂、保证干燥坯体的强度。

[0036] 9、印花 : 固定图案、设计渗花釉的配方。

[0037] 10、淋助渗透剂 : 确保渗透深度。

[0038] 11、烧成 : 通过一系列物理和化学反应,使砖坯在高温下形成液相,最后形成玻璃相、晶相、气相,合理的配方和合理的烧成制度是保证形成致密坚硬的瓷质砖的基础。

[0039] 从而达到可不吸水且耐高温耐腐蚀。再经过抛光机抛光打磨掉表面,一片永远功能不消弱的抗菌远红外抛光瓷砖。可以产生防止细菌,病毒附着滋生的抗菌作用,以及经由瓷砖表面的远红外线照射功能,常效活化所通过物质的份子特性,而得以提升该物质的功能,达到保健作用。

[0040] 将纳米氧化锌按 30% 的固含量分散成液体再和固态蜡水(主要成份是二氧化硅及硅油)混合均化 15 分钟左右成抗菌蜡水。再加入超洁亮机器中可按常规操作打入抛光砖表面,填充抛光砖表面的毛孔,亦可起到防污抗菌,并产生防止细菌,病毒附着滋生的作用。

[0041] 如图 1 所示,一种多功能釉面瓷砖,由基层 1 和抗菌层 2 组成,抗菌层 2 中含有触媒纳米氧化锌 3。所述纳米氧化锌 3 平均粒径为 24nm。

[0042] 该瓷砖经过产品质量监督检验所验证,瓷砖法向全发射率 0.87 ;该瓷砖抗菌性能(大肠杆菌、金黄色葡萄球菌)符合 JC/T897-2002《抗菌陶瓷抗菌性能》的标准要求。

[0043] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其它的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标视为限制所涉及的权利要求。

[0044] 以上所述,仅为本发明的较佳实施例,并不用以限制本发明,凡是依据本发明的技术实质对以上实施例所作的任何细微修改、等同替换和改进,均应包含在本发明技术方案的保护范围之内。

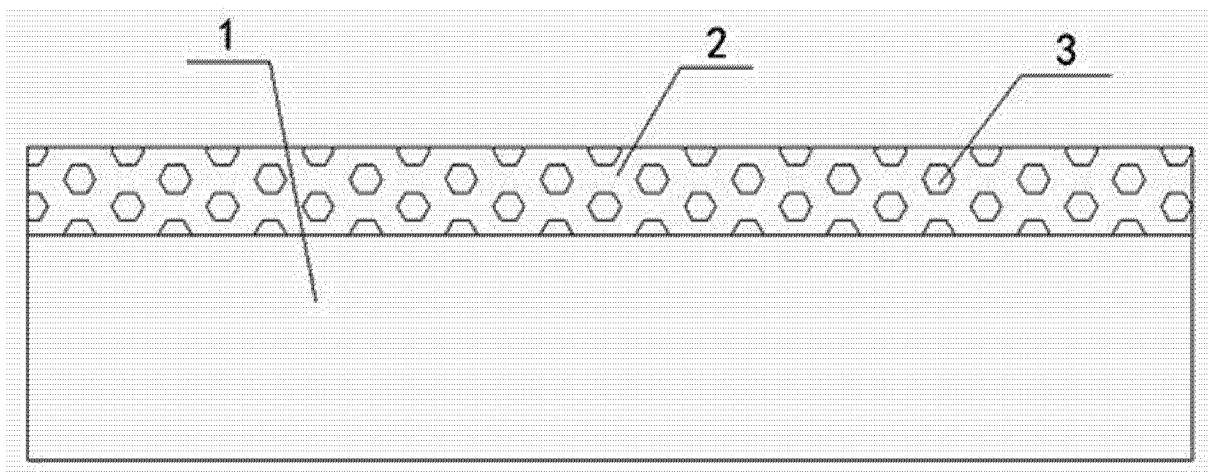


图 1