

(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102303358 A

(43) 申请公布日 2012. 01. 04

(21) 申请号 201110277391. 8

(22) 申请日 2011. 09. 19

(71) 申请人 杭州诺贝尔集团有限公司

地址 311122 浙江省杭州市余杭区闲林镇闲林西路 36 号

(72) 发明人 余爱民 李华云 余惠 曾为民
樊叶利 郭程长 刘战杰 夏昌奎

(74) 专利代理机构 杭州之江专利事务所(普通合伙) 33216

代理人 朱枫

(51) Int. Cl.

B28B 5/02 (2006. 01)

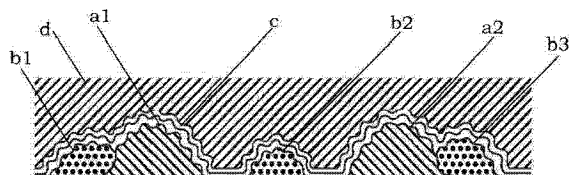
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 发明名称

一种仿天然石材纹理抛光砖的生产方法

(57) 摘要

本发明公开了一种仿天然石材纹理抛光砖的生产方法,包括布料步骤,所述的布料步骤如下:第一布料装置将粉料布到传输皮带上形成离散的岛状料堆;第二布料装置在其上再撒布一层或多层薄层粉体;第三布料装置的下料口高于第一和第二布料装置,将粉料布到前述的料层上。本发明方法可设计出多种风格的石材纹理,且层次丰富,脉络自然,接近天然石材,极具观赏性和装饰性。



1. 一种仿天然石材纹理抛光砖的生产方法,包括布料步骤,其特征在于:所述的布料步骤如下:第一布料装置将粉料布到传输皮带上形成离散的岛状料堆;第二布料装置在其上再撒布一层或多层薄层粉体;第三布料装置的下料口高于第一和第二布料装置,将粉料布到前述的料层上。

2. 如权利要求 1 所述的方法,其特征在于:所述的第一、第二、第三布料装置均包括一下料斗,下料斗下端的下料口在水平方向的投影为细长形;下料口处还设有一可转动的下料辊轮;第二、第三布料装置的下料辊轮为光面辊轮,在水平方向上与下料口的一边相切,另一边间隙配合;第一布料装置的下料辊轮表面刻有不规则凹槽,在水平方向上与下料口的两边均相切。

一种仿天然石材纹理抛光砖的生产方法

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑陶瓷技术领域,特别是涉及一种仿天然石材纹理抛光砖的生产方法。

背景技术

[0002] 目前,作为建筑装饰材料的墙地砖品种繁多,生产技术进步很快,更新换代也很快。从品种上说,有釉面砖、仿古砖、渗花抛光砖、微粉抛光砖、微晶玻璃砖、微晶玻璃陶瓷复合砖等;从材质上说,有陶、炆、瓷、玻璃质及复合材料等;但这些墙地砖与天然石材相比均存在明显的人工痕迹,没有天然石材的自然纹理、图案层次和色彩过渡。采用印花、数码喷墨技术后,生产的印花、喷墨釉面砖、渗花抛光砖,其纹理仍然没有自然过渡,且存在图案重复、颜色呆板单调不协调的缺点。因此,墙地砖长期以来一直达不到天然石材的质感、天然装饰效果和品质档次。

[0003] 瓷质砖尤其是瓷质抛光砖经过近几年的迅速发展和推广,其配方体系、布料机械设备、生产技术、工艺流程均日益成熟,出现了从纯色到颗粒、再到微粉以及现在市场最受青睐的线条微粉瓷质抛光砖产品。在满足使用功能的条件下,人们对其花色、纹理、质感等的要求越来越高。目前市场上的瓷质抛光砖均以“梦幻布料”、“多管布料”、“微粉多次布料”等工艺手段进行生产;为达到仿天然石材纹理的效果,还在渗花砖系列产品中采用了“渗花”抛光技术。其中“渗花”技术是抛光砖生产中对釉面砖印花技术的改进,通过丝网给砖坯印刷网版上固有的图案纹理,采用诸如铬离子、镍离子、锰离子、钴离子等可溶性化工盐渗透到坯体的深部,经过高温烧成形成离子固有的颜色,产生图案。由于可溶性盐的渗透性,使得产品烧成和抛光后仍能留下花纹图案。采用“渗花”技术生产的抛光砖图案较为丰实,但色彩极为有限,发色不够鲜艳,而且“渗花盐”价格昂贵,缺陷也比较多。同时,由于该工艺雷同于印花工艺技术,因而有较多的人工痕迹、不自然和图案雷同等缺点。“梦幻布料”、“多管布料”、“微粉多次布料”均是先将所需不同性质、色彩的粉料经过混料器或加料器搅拌混料,混好的料直接用下料斗或推料架送入压机的模框,刮平后压制而成。这些工艺方式均把压机模框作为一个填充料平面,一次加料刮平处理,在所填原料的不同层面上各种不同性质、色彩的料的比例和变化大致相同,并且没有工艺控制和自由调节各层面原料的变化的属性,因而也不可能形成人们希望看到的连续的、粗细可调节的和自然过渡的纹理图案,只能形成可控性较差的色块变化和少量的短纹理。

[0004] 目前与本申请最接近的现有技术是中国专利申请 CN200910143105,它公开了一种瓷质抛光砖的生产设备及生产方法,其中生产方法的核心在于布料,该最接近的现有技术是首先将片状颗粒料通过颗粒料下料斗下到副皮带传输装置上形成一段段、粉料堆积的间断区域;在上述粉料上撒布一层或多层薄层粉体;然后在此之上在施布微粉花纹面料,采用滚筒将粉料轻压平,通过在副皮带出口处粉料的蠕动和斜板对粉料进行挤压,凸显出线条效果;最后通过主皮带,在微粉面料被隔针式格栅罩住后输送至液压机模腔内完成反压二次布料。这种布料方式考虑到了不同粉料分布随机性的问题,将不同的粉料(主要是色彩

不同)分几次布到传输带上,再通过挤压方式将之压平从而显现出一定的纹理效果。其缺点在于纹理完全靠人工挤压而得,因而受力过于均匀,体现在最终的图案上,可看出其虽然色彩较丰富,但色彩变化的方式和频度相对单一;虽然有色彩变化形成的纹理,但纹理较有规律,有人为加工痕迹,与天然形成的石材纹理还是有显著区别的。

发明内容

[0005] 本发明的目的是克服现有技术的不足,提供一种效果更好的仿天然石材纹理抛光砖的生产方法。

[0006] 为此,本发明采用的技术方案是这样的:一种仿天然石材纹理抛光砖的生产方法,包括布料步骤,其特征在于:所述的布料步骤如下:第一布料装置将粉料布到传输皮带上形成离散的岛状料堆;第二布料装置在其上再撒布一层或多层薄层粉体;第三布料装置的下料口高于第一和第二布料装置,将粉料布到前述的料层上。

[0007] 在多层布料,或曰多次布料技术中,各层粉料之间的性状实际上是基本相同的,区别仅在于色彩,在分次撒布后,并不会产生物理上的混合或交错,其色彩的变化和过渡基本上依赖于粉料的分布。本发明中,第一次布料后形成一堆堆岛状的粉料堆,第二次布料则是在其上又均匀地覆盖了一层,此时已经有至少两种色彩的粉料,形成类似丘陵般高低起伏的形状;第三次布料是本发明重要的区别技术特征,由于其落料口较高,故粉料落下时并不是“轻轻地”撒布,而是带有较高速度和动能“砸”在前面的粉料上,从而在一定程度上令前面粉料的高低起伏变得较为平缓,在此过程中,改变了粉料总体的色彩分布,并形成色彩过渡的纹理线。这样的纹理是在微粉颗粒的无数次撞击中形成的,宏观上符合正态分布的规律,微观上则呈现出相当复杂的形态,其形成过程更接近天然石材的形成过程,故纹理也更接近于天然石材的纹理。

[0008] 作为进一步的技术方案,所述的第一、第二、第三布料装置均包括一下料斗,下料斗下端的下料口在水平方向的投影为细长形;下料口处还设有一可转动的下料辊轮;第二、第三布料装置的下料辊轮为光面辊轮,在水平方向上与下料口的一边相切,另一边间隙配合;第一布料装置的下料辊轮表面刻有不规则凹槽,在水平方向上与下料口的两边均相切。

[0009] 本发明的布料过程,是粉料通过下料斗的下料口,在重力作用下自由下落到传输皮带上。对第二、第三布料装置来说,粉料是经过辊轮和下料口的间隙落下的,形似一层薄薄的粉幕,并因皮带运动而均匀地撒在布料区域;对第一布料装置来说,粉料首先落在辊轮上,在辊轮的转动过程中,高出辊轮表面部分的粉料被下料口的边缘刮平,处于辊轮表面凹槽中的粉料随辊轮继续转动并落到皮带上,根据事先设计好的凹槽形状、辊轮转速及皮带移动速度,可以令粉料下落位置相对于皮带静止,从而形成一堆堆的粉料。

[0010] 本发明通过设计第一布料装置中辊轮的凹槽,可控制粉料堆的位置及厚度;通过改变第三布料装置下料口的高度,可调节第三次落料时的冲击力及形成的纹理,这些控制手段与色彩搭配相配合,可设计出多种风格的石材纹理,且层次丰富,脉络自然,接近天然石材,极具观赏性和装饰性。

附图说明

- [0011] 图 1 和图 2 是本发明实施例第一次布料后的效果示意图；
图 3 是本发明实施例第二次布料后的效果示意图；
图 4 是本发明实施例第三次布料后的效果示意图；
图 5 是对应于图 1 的烧成后效果示意图；
图 6 是对应于图 2 的烧成后效果示意图；
图 7 是对应于图 3 的烧成后效果示意图；
图 8 是对应于图 4 的烧成后效果示意图。

具体实施方式

[0012] 参见图 1 至图 4。本实施例的第一布料装置下料辊筒表面刻有不规则凹槽，转动过程中，粉料首先填入凹槽中，然后继续转动，落到皮带上，形成 a1、a2 的粉料堆；该辊筒继续转动，其他部分的凹槽也有不同颜色的粉料下落，形成 b1、b2、b3 的料堆。然后皮带继续前行，在第二布料装置处落下一层粉料 c，铺在前述粉料 a、b 上。皮带继续前行到达第三布料装置处，第三布料装置的粉料以较高动能下落，覆盖粉料 a、b、c 的同时冲击前述粉料，令其在一定程度上平展化。

[0013] 图 5 至图 8 示出了各步骤烧成的效果。如果在完成图 1、2、3 的布料后直接进行烧成，则最终效果分别如图 5、6、7 所示，如果在完成图 4 的布料后进行烧成，则最终效果如图 8 所示。从图示可以看出，进行本发明多次布料后，烧成的抛光砖色彩连续，过渡自然，非常接近于天然卡布奇诺石材纹理。



图 1

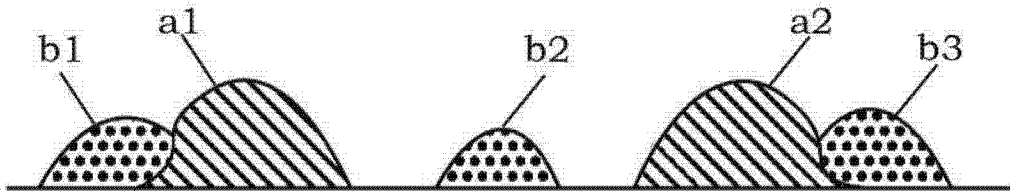


图 2

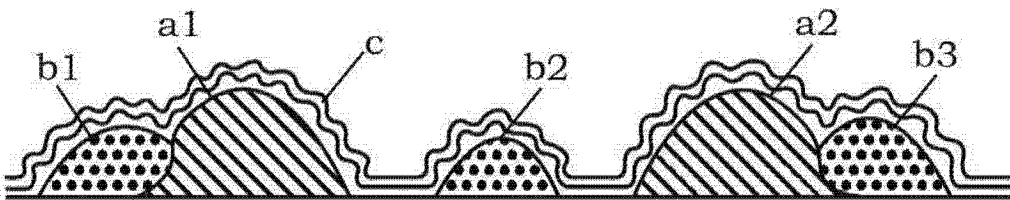


图 3

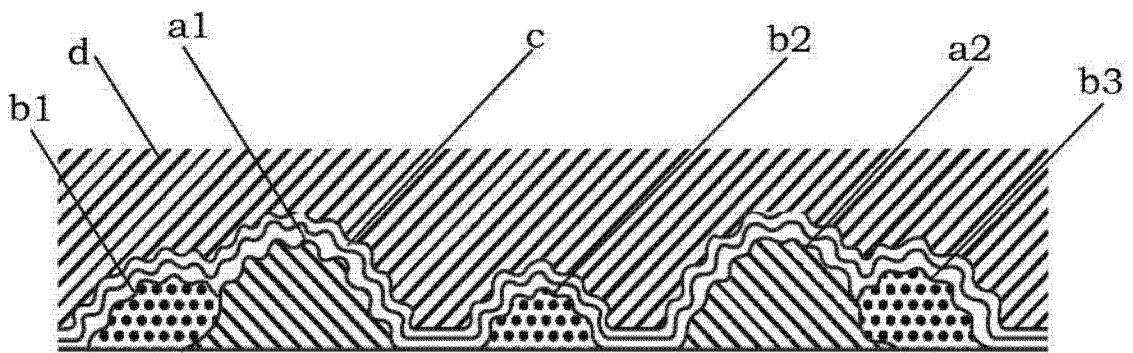


图 4

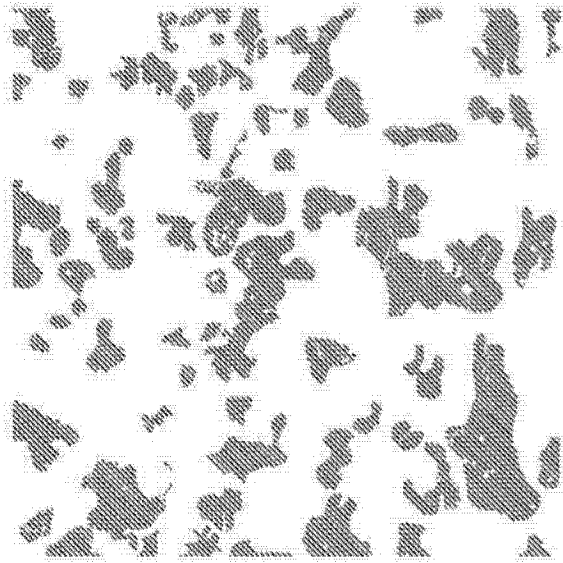


图 5

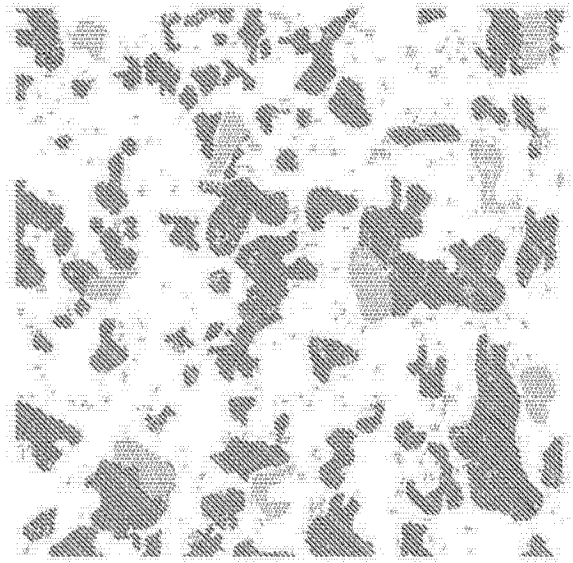


图 6

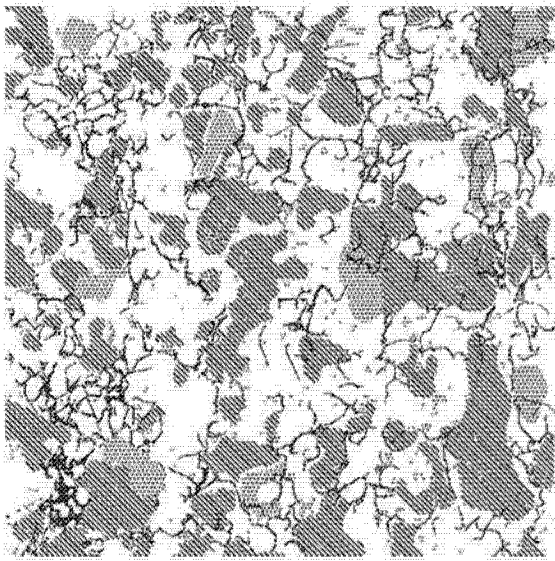


图 7



图 8