



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204736309 U

(45) 授权公告日 2015. 11. 04

(21) 申请号 201520273310. 0

(22) 申请日 2015. 04. 30

(73) 专利权人 杭州诺贝尔陶瓷有限公司

地址 311100 浙江省杭州市余杭区临平街道
临平大道 1133 号

专利权人 德清诺贝尔陶瓷有限公司
九江诺贝尔陶瓷有限公司

(72) 发明人 李华云 钟金明 李峰茂 邓国庆
夏昌奎 余剑峰

(51) Int. Cl.

B28B 13/02(2006. 01)

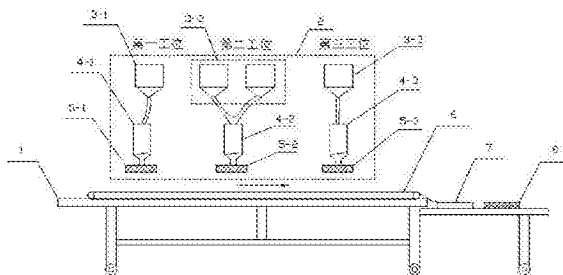
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种具有通体纹理与质地的瓷质砖生产中的布料装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种具有通体纹理与质地的瓷质砖生产中的布料装置。通过设置多工位布料装置,将不同图案纹理的平面网版配合使用,结合不同颜色和配方的喷雾干燥粉料,使得各颜色粉料能按一定纹理贯穿整个砖坯,最终实现砖坯的通体纹理与质地,解决了喷墨印刷后渗花瓷质砖深加工如磨边、开槽、倒角等露底不美观,以及传统微粉抛光砖纹理仿真仍有欠缺的问题。



1. 一种具有通体纹理与质地的瓷质砖生产中的布料装置,其特征在于:包括机架、多工位布料装置、主皮带、承料板、带格栅的推料装置,其中多工位布料装置包括一组粉料供给装置、料斗和平面网版,料斗的上方设置粉料供给装置,料斗的下方设置具有一定图案纹理的平面网版,平面网版的下方设置用于承载平面网版所下粉料的主皮带,主皮带设置在机架的上方,主皮带的前进方向末端设置承料板,继续沿着主皮带前进方向,在承料板的前端设置带格栅的推料装置。

2. 根据权利要求1所述的具有通体纹理与质地的瓷质砖生产中的布料装置,其特征在于:料斗为垂直于主皮带前进方向的长条形料槽,料槽内设有控制下料的挡板,开始下料时,挡板打开,不下料时,挡板关闭,料斗在工作时平行于主皮带前进方向作往复运动。

3. 根据权利要求1所述的具有通体纹理与质地的瓷质砖生产中的布料装置,其特征在于:单个料斗上端可连接多个粉料供给装置。

4. 根据权利要求1所述的具有通体纹理与质地的瓷质砖生产中的布料装置,其特征在于:所述料斗下端与平面网版直接接触,接触部分材质采用橡胶或其它柔性材质。

5. 根据权利要求1所述的具有通体纹理与质地的瓷质砖生产中的布料装置,其特征在于:多工位布料装置中的各平面网版的图案纹理配合使用,以形成具有通体纹理与质地的坯体。

6. 根据权利要求1所述的具有通体纹理与质地的瓷质砖生产中的布料装置,其特征在于:多工位布料装置的一组粉料供给装置、料斗和平面网版沿主皮带前进方向重复布置,以形成具有通体纹理与质地的坯体。

7. 根据权利要求1所述的具有通体纹理与质地的瓷质砖生产中的布料装置,其特征在于:多工位布料装置中的3个平面网版的图案纹理配合使用,第一工位中的平面网版设置除线条和颗粒之外的纹理图案,第二工位中的平面网版设置线条纹理,第三工位中的平面网版设置颗粒纹理,第一工位中的平面网版将粉料布置成除线条和颗粒之外的图案,并形成成型所需粉料厚度,再利用第二工位中的平面网版将粉料按线条纹理布置在第一工位所布粉料的线条空白区域,并形成成型所需粉料厚度,最后由第三工位中的平面网版将粉料填充在第一工位和第二工位共同所布粉料的颗粒空白区域,并形成成型所需粉料厚度,以得到具有通体纹理与质地的坯体。

8. 根据权利要求7所述的具有通体纹理与质地的瓷质砖生产中的布料装置,其特征在于:包括一组3套粉料供给装置、3个料斗和3个设置在料斗下方的具有一定相互配合图案纹理的平面网版,该组粉料供给装置、料斗和平面网版沿主皮带前进方向重复布置3次,以形成具有通体纹理与质地的坯体。

一种具有通体纹理与质地的瓷质砖生产中的布料装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种瓷质砖生产的布料装置,具体涉及一种具有通体纹理与质地的瓷质砖生产中的布料装置。

背景技术

[0002] 传统的渗花瓷质砖采用瓷质砖坯体丝网印刷水性渗花釉的工艺,其特点是水性渗花釉中着色金属离子在毛细管作用下随水分渗透到坯体深层(渗透深度 $\geq 2.0\text{mm}$),在高温烧成、抛光后仍然可以获得发色完好的装饰表面。但是受限于丝网印刷工艺,制品表面纹理不够细腻,层次感不强;另外,可选的渗花釉用可溶性化工盐类偏少,因而传统渗花瓷质砖的色彩有限,发色不够鲜艳,花色不够丰富。

[0003] 陶瓷喷墨打印技术是近年来流行的一种高精度陶瓷砖印刷装饰技术,其通过喷头将墨水打印在砖坯表面,是一种非接触式打印,可印刷不规则面,不需要实物制版,转版简单,生产重复性好,有逐步替代传统的丝网印刷、辊筒印刷等装饰方式的趋势。

[0004] 陶瓷喷墨打印技术的出现给传统渗花瓷质砖升级带来了契机。借助喷墨机数字化打印,可以实现高清晰度的砖面作业,抛光后提升渗花瓷质砖制品表面的层次感。中国专利CN201210331440.6介绍了一种喷渗透墨水制备瓷质砖的方法,其工艺包括瓷质坯体制备、淋面浆、干燥、喷渗透墨水、烧成等,为了节省成本,此种工艺往往采用劣质的底坯原料,底坯与表面色彩差异较大。通过喷墨印刷的方法虽然解决了制品表面花色开发的瓶颈,但是制品后期深加工如磨边、开槽、倒角等会有显露的底坯纹理、质地及色泽与表面反差较大,装饰效果不协调,露底不美观的问题。

[0005] 传统微粉抛光砖通常利用布料系统将各种颜色的陶瓷微粉通过布料方法,装入陶瓷液压机成型模具的模腔内,然后装入底料,压制成砖坯,最后在窑炉中烧成表面有线条、图案和色彩的瓷质砖产品。这个过程首先布的是砖坯的面料,由于还有底料需要装入,所以整个布料过程称为二次布料。二次布料中分两次所布入的粉料的颗粒度和颜色并不一致,使得砖坯具有明显的两层结构,装饰效果不协调,且面料层所形成的石纹或木纹纹理只限于表面,并不能延伸至整个砖坯,在纹理仿真上仍有欠缺。

发明内容

[0006] 为了解决喷墨印刷后渗花瓷质砖深加工如磨边、开槽、倒角等露底不美观,以及传统微粉抛光砖纹理仿真仍有欠缺的问题,本实用新型提供一种具有通体纹理与质地的瓷质砖生产中的布料装置。

[0007] 为达此目的,本实用新型采用如下技术方案:

[0008] 一种具有通体纹理与质地的瓷质砖生产中的布料装置,其包括机架、多工位布料装置、主皮带、承料板、带格栅的推料装置,其中多工位布料装置包括一组粉料供给装置、料斗和平面网版,料斗的上方设置粉料供给装置,料斗的下方设置具有一定图案纹理的平面网版,平面网版的下方设置用于承载平面网版所下粉料的主皮带,主皮带设置在机架的上

方,主皮带的前进方向末端设置承料板,继续沿着主皮带前进方向,在承料板的前端设置带格栅的推料装置。

[0009] 本实用新型所述布料装置针对传统瓷质砖生产中喷雾干燥出来的粉料进行布料,并不需要将此粉料研磨成微细粉,因而,可实现一次布料后压制成型,省去了研磨粉料和二次布料的繁琐工序。

[0010] 所述多工位布料装置中的料斗为垂直于主皮带前进方向的长条形料槽,料槽内设有控制下料的挡板,开始下料时,挡板打开,不下料时,挡板关闭。料斗下端与网版直接接触,接触部分材质采用橡胶或其它柔性材质。

[0011] 作为进一步的技术方案,单个料斗上端可连接多个粉料供给装置。

[0012] 所述的料斗在工作时,在平行于主皮带前进方向作往复运动。料斗可以在沿着主皮带前进方向的相反方向运动的过程中下料,也可以在与主皮带前进方向相同的方向运动的过程中下料,但在同向运动过程中下料时,主皮带和料斗必须具有一定的运行速度差。

[0013] 优选地,料斗可以在沿着主皮带前进方向的相反方向运动的过程中下料,所得到的砖坯通体纹理更加自然。

[0014] 优选地,多工位布料装置中的各平面网版的图案纹理配合使用,以形成具有通体纹理与质地的坯体。

[0015] 优选地,多工位布料装置中的 3 个平面网版的图案纹理配合使用,第一工位中的平面网版设置除线条和颗粒之外的纹理图案,第二工位中的平面网版设置线条纹理,第三工位中的平面网版设置颗粒纹理,第一工位中的平面网版将粉料布置成除线条和颗粒之外的图案,并形成成型所需粉料厚度,再利用第二工位中的平面网版将粉料按线条纹理布置在第一工位所布粉料的线条空白区域,并形成成型所需粉料厚度,最后由第三工位中的平面网版将粉料填充在第一工位和第二工位共同所布粉料的颗粒空白区域,并形成成型所需粉料厚度,以得到具有通体纹理与质地的坯体。

[0016] 优选地,多工位布料装置的一组粉料供给装置、料斗和平面网版沿主皮带前进方向重复布置,以形成具有通体纹理与质地的坯体。

[0017] 优选地,多工位布料装置包括一组 3 套粉料供给装置、3 个料斗和 3 个设置在料斗下方的具有一定相互配合图案纹理的平面网版,该组粉料供给装置、料斗和平面网版沿主皮带前进方向重复布置 3 次,每个网版控制较少的下粉料量,利用多层粉料逐渐呈规律性的叠加,以形成具有通体纹理与质地的坯体。

[0018] 本实用新型的有益效果为:所设计的布料装置适用传统喷雾干燥的粉料,无需将粉料研磨成微细粉,可实现一次布料后压制成型,省去了研磨粉料和二次布料的繁琐工序。同时利用多个平面网版的图案纹理进行配合下料,可实现砖体的通体图案纹理与质地,解决了喷墨印刷后渗花瓷质砖深加工如磨边、开槽、倒角等露底不美观,以及传统微粉抛光砖纹理仿真仍有欠缺的问题。

附图说明

[0019] 图 1 是本实用新型具有通体纹理与质地的瓷质砖生产中的布料装置示意图。

[0020] 图 2 是平面网版的俯视示意图。

[0021] 图 1 中,1——机架;2——多工位布料装置;3——粉料供给装置;4——料斗;

5——平面网版 ;6——主皮带 ;7——承料板 ;8——带格栅的推料装置,箭头所指为主皮带前进方向。

[0022] 图2中,左图——网版5-1,中图——网版5-2,右图——网版5-3,其中空白区为有网孔的可透过粉料区域,阴影区为不能透过粉料区域,阴影区中的虚线标明的是其它网版图案纹理的位置。

具体实施方式

[0023] 下面将参考附图并结合实施例,来具体说明本实用新型。

[0024] 如图1~2所示,本实施例的具有通体纹理与质地的瓷质砖生产中的布料装置包括机架1、多工位布料装置2、主皮带6、承料板7、带格栅的推料装置8,其中多工位布料装置2包括一组粉料供给装置3、料斗4和平面网版5,料斗4的上方设置粉料供给装置3,料斗4的下方设置具有一定图案纹理的平面网版5,平面网版5的下方设置用于承载平面网版所下粉料的主皮带6,主皮带6设置在机架1的上方,主皮带6的前进方向末端设置承料板7,继续沿着主皮带6的前进方向,在承料板7的前端设置带格栅的推料装置8。

[0025] 本实施例中多工位布料装置共分3个工位,第一工位包括位于主皮带前进方向起始端的粉料供给装置3-1、料斗4-1和平面网版5-1;第二工位包括沿主皮带前进方向的粉料供给装置3-2、料斗4-2和平面网版5-2;第三工位包括沿主皮带前进方向的粉料供给装置3-3、料斗4-3和平面网版5-3。

[0026] 工作时,在主皮带6传动方向的起始端,多工位布料装置2中第一工位的粉料供给装置3-1开始供料,料斗4-1内挡板打开,开始下料,同时料斗4-1沿着主皮带6前进方向的相反方向,从平面网版5-1的前端(如无特别说明,所述“前端”均以主皮带前进方向为基准)开始运动,平面网版5-1设置成除线条和颗粒外的纹理图案,料斗4-1下端与网版5-1接触,将粉料按网版5-1上的纹理布料至主皮带6上,并形成成型所需粉料厚度。由于第一工位中的平面网版5-1与第二工位中的平面网版5-2有一定间距,因此第一工位布好粉料后,主皮带6上承载的第一工位所布粉料的前端并未到达第二工位网版5-2的前端的正下方,而是仍有一段距离,在主皮带6经过这段距离所花去的时间内,第一工位的料斗4-1快速回复至原位,在回复运动过程中,第一工位中的料斗4-1内挡板关闭。

[0027] 当主皮带6上承载的第一工位所布粉料的前端到达第二工位的网版5-2前端的正下方时,第二工位的粉料供给装置3-2开始供料,料斗4-2内挡板打开并开始下料,同时料斗4-2沿着主皮带前进方向的相反方向,从平面网版5-2的前端开始运动,第二工位的平面网版5-2设置成线条纹理图案,料斗4-2下端与平面网版5-2接触,将粉料按网版5-2上的纹理布料至第一工位所下粉料的线条状空隙中,并形成成型所需粉料厚度。当第二工位的料斗4-2完成施布相应粉料时,由于第二工位中的网版5-2和第三工位中的网版5-3也有一定间距,主皮带6上承载的第一工位和第二工位共同所布粉料的前端也没有到达第三工位中的网版5-3前端的正下方,同样,主皮带6经过这个距离所花去的时间内,第二工位中的料斗4-2快速回复至原位,在回复运动过程中,第二工位中的料斗4-2内的挡板关闭。

[0028] 当主皮带6上承载的第一工位和第二工位共同所布粉料的前端到达第三工位的网版5-3前端的正下方时,第三工位的粉料供给装置3-3开始供料,料斗4-3内挡板打开并开始下料,同时料斗4-3沿着主皮带6前进方向的相反方向,从平面网版5-3的前端开始运

动,第三工位的平面网版 5-3 设置成颗粒纹理图案,料斗 4-3 下端与网版 5-3 接触,将粉料按网版 5-3 上的纹理布料至第一工位和第二工位共同所布粉料的颗粒状空隙中,并形成成型所需粉料厚度。当主皮带 6 上承载整个多工位布料装置所布的所需颜色和纹理的粉料时,主皮带 6 继续沿着前进方向向承料板 7 运动。此时,第三工位中的料斗 4-3 快速回复至原位,在回复运动过程中,第三工位中的料斗 4-3 内的挡板关闭。

[0029] 当主皮带 6 上的粉料层到达承料板 7 时,连接着主皮带 6 的倾斜刮皮利用粉料自身重力作用将粉料输送至承料板 7,然后承料板 7 上的粉料层由带格栅的推料装置 8 固定,送入压机模腔,压制成型。上述各步骤按所述的顺序重复,即可利用所述的布料装置实现连续式布料。

[0030] 以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案而非对其限制,尽管参照较佳实施例对本实用新型进行了详细的说明,所属领域的普通技术人员应当理解。依然可以对实用新型的具体实施方式进行修改或者对部分技术特征进行等同替换,而不脱离本实用新型技术方案的精神,其均应涵盖在本实用新型请求保护的技术方案范围当中。

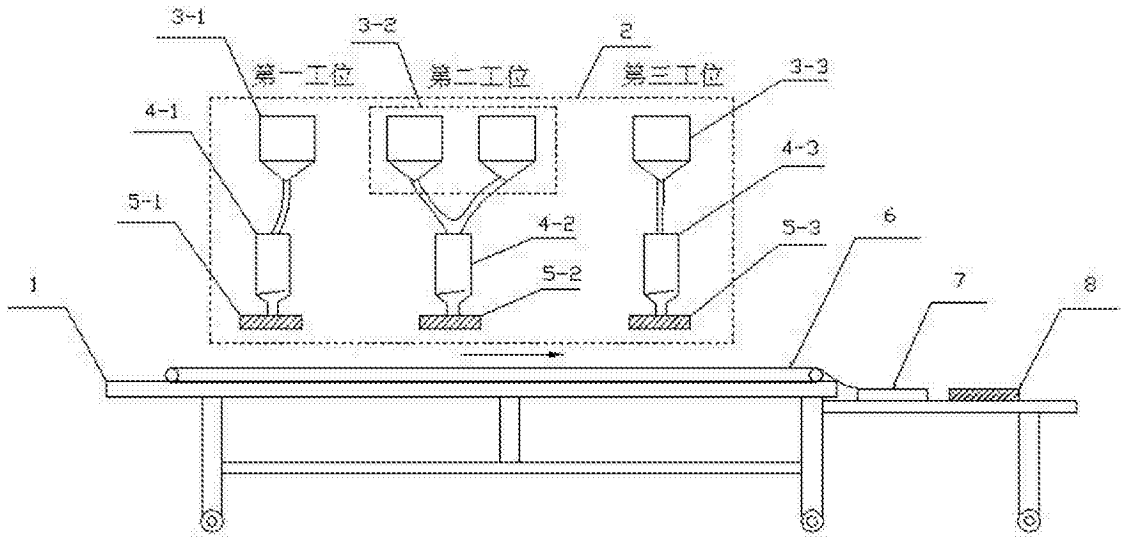


图 1

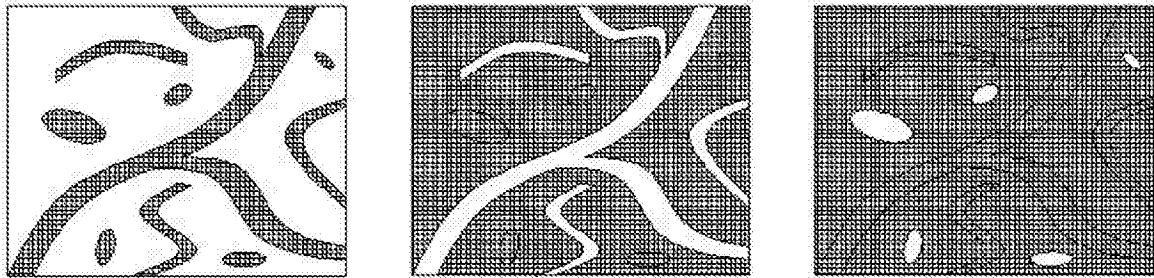


图 2