

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.  
B28B 13/02 (2006.01)



## [12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200820048825.0

[45] 授权公告日 2009年5月27日

[11] 授权公告号 CN 201244859Y

[22] 申请日 2008.6.5

[21] 申请号 200820048825.0

[73] 专利权人 喻秋良

地址 410004 湖南省长沙市天心区青园路10号

[72] 发明人 喻秋良 陈 就

[74] 专利代理机构 广州三环专利代理有限公司  
代理人 詹仲国

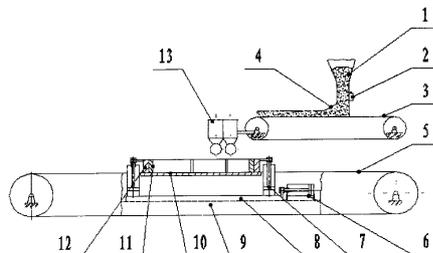
权利要求书1页 说明书5页 附图1页

### [54] 实用新型名称

一种生产仿天然石材瓷砖的布料设备

### [57] 摘要

本实用新型公开了一种生产仿天然石材陶瓷墙地砖(以下简称瓷砖)的布料设备,由机架、线料斗组、料斗、可调压缩嘴、送料装置、移动造型器组成。造型器由两组气缸、造型同定框、造型框组成,并固定安装于底座上,通过底座在机架上移动而形成前后运动。造型框连同托板置于运输带上表面,使其能与带表面产生相对运动。本实用新型由于采用一组线料斗、压缩嘴、造型器,使粉料错落有致地落入造型框内,移动造型框,通过造型框各种走向的挤压条,对框内的物料进行挤压,形成仿天然石材的肌理。因此即可以生产具有石材的天然纹理的瓷砖产品。



1、一种生产仿天然石材瓷砖的布料设备，包括设置在机架上的布料输送带、沿输送带运动方向设置有布料工位、活动设置在布料工位上部的粉料布料机构，在布料工位的布料输送带上部设置有皮带托板，皮带托板上设置有造型固定框及造型框，粉料布料机构包括设置有压缩料斗及设置在压缩料斗下部的粉料输送带，粉料输送带移动方向的前部设置有线料斗组，其特征在于，所述造型固定框及造型框固定在带升降机构的移动底座上，移动底座还连接有平移机构。

2、根据权利要求 1 所述的生产仿天然石材瓷砖的布料设备，其特征在于，所述升降机构采用升降气缸。

3、根据权利要求 2 所述的生产仿天然石材瓷砖的布料设备，其特征在于，所述升降气缸为两组，分别设置在造型固定框两侧。

4、根据权利要求 1 或 2 所述的生产仿天然石材瓷砖的布料设备，其特征在于，所述平移机构为平移气缸。

5、根据权利要求 4 所述的生产仿天然石材瓷砖的布料设备，其特征在于，所述平移气缸为两个分别设置在移动底座同一侧的两端。

6、根据权利要求 1 或 2 所述的生产仿天然石材瓷砖的布料设备，其特征在于，所述压缩料斗上还设置有振动器，压缩料斗与粉料输送带相近端为压缩嘴结构，即其沿粉料输送带的移动方面为斜面结构。

7、根据权利要求 6 所述的生产仿天然石材瓷砖的布料设备，其特征在于，所述振动器为 2 个，安装在压缩料斗后壁位置，且左右均布。

8、根据权利要求 1 所述的生产仿天然石材瓷砖的布料设备，其特征在于，所述线料斗组由多个料斗组成。

### 一种生产仿天然石材瓷砖的布料设备

#### 技术领域：

本实用新型涉及一种陶瓷墙地砖生产的布料设备，是一种在砖坯压制成型前，将各种陶瓷粉料按特定工艺布料，从而生产仿天然石材图案效果的布料设备。

#### 背景技术：

在陶瓷墙地砖生产行业中，生产厂家一直追求瓷砖产品的图案纹理近似于天然石材。经过多年的努力，发现了各种产生天然石材纹理图案的工艺方法，这些生产方法虽然能生产出具有一定仿真度的瓷砖。但从产品质量上看，人工的痕迹较重，且对生产工艺要求较高，而且生产工序复杂，设备要求高，生产的难度较大。

如中国实用新型专利号为 ZL200720050330.7、公开日为 2008.03.05、公告号为 CN201030612、专利名称为一种生产陶瓷砖的布料机构的专利，它公开的布料机构主要包括机架、套轴传动装置、导轨、导向装置、传动机构、布料器和补料斗，其中所述套轴传动装置至少有两组独立活动的传动轴相配合组成的一个传动装置，每组独立活动的传动轴分别带动顺序排列在导轨上连接于传动机构的布料器；所述的套轴传动装置、导轨和补料斗安装在机架上，补料斗下方的导轨上设有带导向装置的传动机构；所述的两组独立活动的传动轴是由大径空心轴内套小径轴配合组成；所述的导向装置安装有活动轮，并连接于传动皮带带动传动机构运动于导轨上。本实用新型专利主要在传动机构上改进，但其对产品的仿石材效果并没有

得到一定的提高，因此在充分利用现有技术设备的基础上，对现有设备进行改进改造，从而达到使瓷砖产品的图案纹理近似于天然石材成为人们追求的目标。

## 发明内容

本实用新型的目的在于解决上述存在问题而提供一种简单，实用的辅助生产出仿天然石材图案纹理的产品，而且结构合理、简单，可靠的布料设备。

本实用新型的技术方案是这样实现的：该布料设备包括设置在机架上的布料输送带、沿输送带运动方向设置有布料工位、活动设置在布料工位上部的粉料布料机构，在布料工位的布料输送带上部设置有皮带托板，皮带托板上设置有造型固定框及造型框，粉料布料机构包括设置有压缩料斗及设置在压缩料斗下部的粉料输送带，粉料输送带移动方向的前部设置有料斗组，其特征在于，所述造型固定框及造型框固定在带升降机构的移动底座上，移动底座还连接有平移机构。

作为上述方案的进一步限定，升降机构可以采用升降气缸或升降螺杆驱动机构，平移机构也可以采用平移气缸或螺杆等方式驱动。

所述压缩料斗中还设置有振动器，压缩料斗与粉料输送带接触端为压缩嘴结构，即其沿粉料输送带的移动方面为斜面结构。

采用上述结构的本实用新型具有如下有益效果：

由于采用了造型固定框及造型框的升降机构，同时由于采用了一组线料斗、压缩嘴、造型器，使粉料错落有致地下至造型框内，移动造型框，通过造型框各种走向的挤压条，对框内的物料进行挤压，仿天然石材形成

的机理。

## 附图说明

图 1 为本实用新型结构示意图

图中：1. 压缩料斗 2. 振动器 3. 粉料输送带 4. 压缩嘴  
5. 布料输送带 6. 平移气缸 7. 升降气缸 8. 移动底座  
9. 机架 10. 皮带托板 11. 造型框 12. 造型固定框  
13. 料斗组

## 具体实施方式

如图 1 所示，本实用新型的生产仿天然石材瓷砖的布料设备包括设置在机架上的布料输送带 5、沿输送带 5 运动方向设置有布料工位、活动设置在布料工位上部的粉料布料机构，在布料工位的布料输送带 5 上部设置有皮带托板 10，皮带托板 10 上设置有造型固定框 12 及造型框 11，粉料布料机构包括设置有压缩料斗 1 及设置在压缩料斗 1 下部的粉料输送带 3，压缩料斗 1 上还设置有振动器 2，压缩料斗 1 与粉料输送带 3 相近处为压缩嘴结构，即其沿粉料输送带的移动方面为斜面结构。粉料输送带 3 移动方向的前部设置有线料斗组 13，所述造型固定框 12 及造型框 11 固定在带升降机构的移动底座 8 上，移动底座 8 还连接有平移机构，该升降机构和平移机构均为气缸 7、6。

本实用新型的结构特点如下：

1、布料输送带 5 两端的带轮安装在机架 9 上，电机驱动带轮转动，使输送带向前运动，沿输送带运动方向有几个布料工位，如图 1 所示为本实用新型的工作工位，即粉料挤压造型工位；

2、造型框 11 内有形状各异的栅条，下垫有皮带托板 10，与造型固定框 12 一起组成造型器。布料造型时，造型器置于运输皮带 5 上，两组升降气缸 7 尾座固定在移动底座 8 上，而活塞杆与造型固定框 12 的边框 4 个安装位置相连，驱动升降气缸 7 可使造型器上下运动；2 个平移气缸 6 安装在机架上，活塞杆与移动底座相连，驱动平移气缸可形成造型器水平方向前后运动；

3、压缩料斗 1 与进料管连接，2 个振动器 2 安装在压缩料斗 1 后壁位置，且左右均布，作用是使粉料顺利流动；粉料输送带 3 在电机驱动下可向前运动，从而将压缩料斗 1 内的粉料带出，通过压缩嘴 4 的作用产生压紧，使粉料预压至工艺要求，从而在粉料输送带上形成一定厚度，经过预压的粉料层；

4. 线料斗组 13 由几个料斗组成，作用是撒布几种粉料以产生线条状图案，由压缩料斗 1、振动器 2、粉料输送带 3、压缩嘴 4 和线料斗组 13 组成的布料部分，由机架上的机构驱动可以在水平方向前后运动。

本实用新型并不局限于上述实施例，如其升降机构、平移机构除上采用气缸驱动方式外，还可以采用其它的驱动方式，如电机螺杆驱动等。

本实用新型的工作原理：预先制备好的粉料由进料管输送到压缩料斗 1 内，电机驱动粉料输送带 3 向前运动，将压缩料斗 1 下部的粉料带出，振动器 2 使粉料流畅顺，压缩嘴 4 使粉料预压紧，从而在粉料输送带上形成一定厚度的粉料层，作好布料准备。粉料输送带 3 的带轮由电机驱动，电气控制系统根据工艺要求控制输送带 3 以一定的速度前进或停止。

布料时，由压缩料斗 1、振动器 2、粉料输送带 3、压缩嘴 4 和线料斗

组 13 组成的布料部分可前后运动，向前运动时，线料斗组 13 撒布线料粉，向后运动时，电机驱动粉料输送带 3 向前运动，输送带上的粉料层落下，此时粉料输送带 3 及造型器静止不动，使粉料落在造型框 11 内，完成布料过程。

接着平移气缸 6 动作，驱动造型器按工艺行程前后移动一次，使造型框 11 内布好的各种粉料在栅条作用下产生挤压，最后两作组升降气缸同步伸出，将造型器顶起超过粉料层的厚度，电机驱动布料输送 5 带向前运动，将皮带托板 10 连同布好的粉料输送至下一工位，从而完成本实用新型的造型过程。

粉料经后续工位完成全部布料造型后，送入压砖机模腔内压制成砖坯。本实用新型工作过程自动控制，生产效率高，可以根据生产需要，与其他陶瓷墙地砖生产设备组合在一起，构成一条完整的生产仿天然石材瓷砖的生产线。

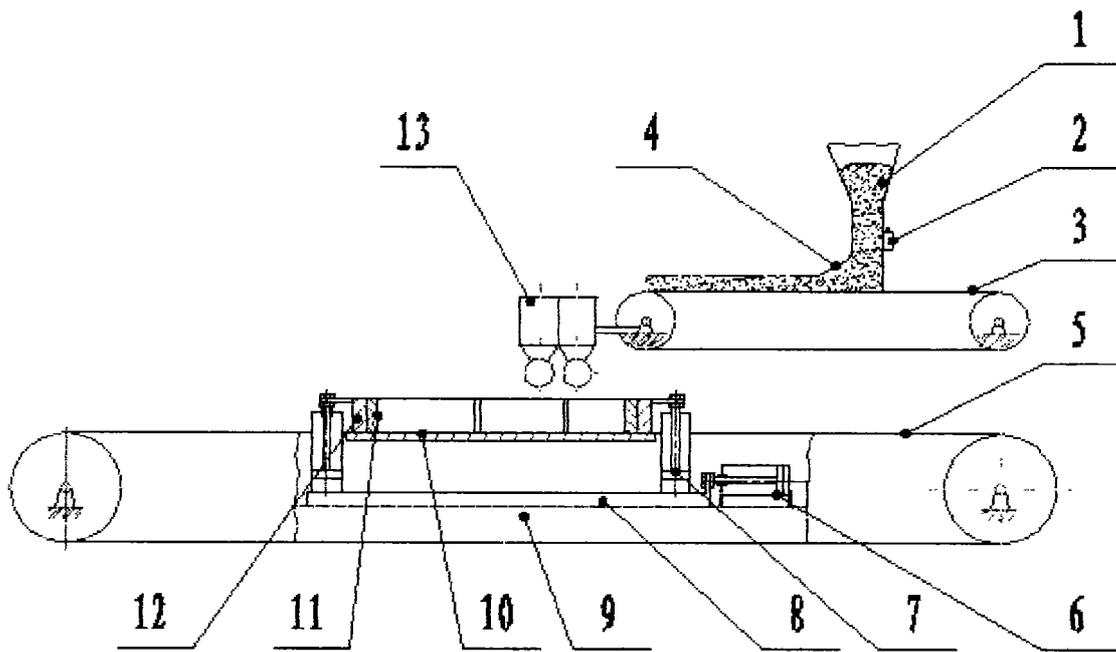


图 1