



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211566339 U

(45)授权公告日 2020.09.25

(21)申请号 201921573670.7

(22)申请日 2019.09.20

(73)专利权人 佛山市富域新材料有限公司

地址 528500 广东省佛山市高明区更合镇  
小洞工业园区经三路16号

(72)发明人 罗锦源 李兴兵

(51)Int.Cl.

B28B 13/02(2006.01)

B01F 7/04(2006.01)

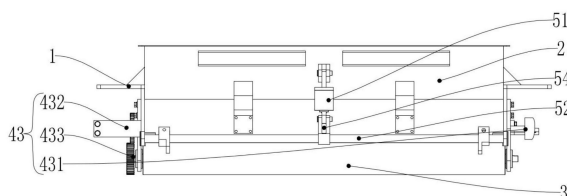
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

### (54)实用新型名称

一种自动喂料印粉机

### (57)摘要

本实用新型公开一种自动喂料印粉机,包括机架,机架的顶端设有料斗,料斗的下端设有下料辊筒,机架还包括搅拌结构和刮刀结构,搅拌结构设于下料辊筒的上端,刮刀结构设于料斗的外侧;搅拌结构包括搅拌轴、搅拌针和传动组件,搅拌轴可转动的设于料斗内,且搅拌轴的端部伸出料斗设置,多个搅拌针均匀分布在搅拌轴的外壁,传动组件与搅拌轴的端部连接,传动组件设于料斗的外侧面。本实用新型自动喂料印粉机,通过搅拌结构的设置,使板结成块的原料得以分散,避免了印花时陶瓷微粉原料出现缺料和不下料的现象。料斗中的粉体从辊筒里滚落下来,掉落至丝网的图案网孔上,刮刀结构再将粉体从丝网的图案网孔上刮下来,形成完整的图案。



1. 一种自动喂料印粉机,包括机架,所述机架的顶端设有料斗,所述料斗的下端设有下料辊筒,其特征在于,所述机架还包括搅拌结构和刮刀结构,所述搅拌结构设于所述下料辊筒的上端,所述刮刀结构设于所述料斗的外侧;

所述搅拌结构包括搅拌轴、搅拌针和传动组件,所述搅拌轴可转动的设于所述料斗内,且所述搅拌轴的端部伸出所述料斗,设置多个所述搅拌针均匀分布在所述搅拌轴的外壁,所述传动组件与所述搅拌轴的端部连接,所述传动组件设于所述料斗的外侧面。

2. 根据权利要求1所述的自动喂料印粉机,其特征在于,所述刮刀结构包括驱动件、转动轴和刮刀,所述驱动件的一端与所述料斗的外侧壁连接,其另一端与所述转动轴的中部连接,所述转动轴的两端均设有所述刮刀。

3. 根据权利要求1所述的自动喂料印粉机,其特征在于,所述传动组件包括凸轮、弹性件和传动齿轮,所述搅拌轴的一端与所述凸轮连接,其另一端与所述传动齿轮连接,所述弹性件设于所述传动齿轮的外侧。

4. 根据权利要求2所述的自动喂料印粉机,其特征在于,所述驱动件的上端通过连接件与所述料斗的外侧壁活动连接,所述驱动件的下端通过所述连接件与所述转动轴连接。

5. 根据权利要求4所述的自动喂料印粉机,其特征在于,所述刮刀通过固定夹与所述转动轴连接。

6. 根据权利要求1所述的自动喂料印粉机,其特征在于,所述搅拌针的长度大于所述搅拌轴的直径。

7. 根据权利要求6所述的自动喂料印粉机,其特征在于,所述搅拌针的最底端与所述下料辊筒的距离为8-12mm。

8. 根据权利要求1所述的自动喂料印粉机,其特征在于,所述料斗的开口水平向外延伸有边沿。

9. 根据权利要求1所述的自动喂料印粉机,其特征在于,所述搅拌轴和所述搅拌针的外表面均设有包胶层。

## 一种自动喂料印粉机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及陶瓷印粉技术领域,尤其涉及一种自动喂料印粉机。

### 背景技术

[0002] 现有的平板印花机主要用于陶瓷仿古釉面印花砖和渗花抛光砖的生产,经过印花步骤制得的陶瓷砖表面绚丽多彩、款式丰富,用户的可选择性大大提高,因此平板印花机在陶瓷行业使用较为广泛。

[0003] 但对于微粉陶瓷砖的制备平板印花机却不能直接加以应用,这主要是因为陶瓷微粉坯料在储存和运输过程中,会吸收空气中的水分,导致原料间出现架桥与板结,失去流动性团聚在一起,在使用原料制备微粉陶瓷砖的过程中将会由于粉体原料的架桥堆积,卡在辊筒上方出现不下料以及在压制完成后陶瓷砖坯体出现部分缺料的情况。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的主要目的是提出一种自动喂料印粉机,旨在解决现有平板印花机在微粉砖的制备过程中容易出现不下料和部分缺料的技术问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提出一种自动喂料印粉机,包括机架,所述机架的顶端设有料斗,所述料斗的下端设有下料辊筒,所述机架还包括搅拌结构和刮刀结构,所述搅拌结构设于所述下料辊筒的上端,所述刮刀结构设于所述料斗的外侧;

[0006] 所述搅拌结构包括搅拌轴、搅拌针和传动组件,所述搅拌轴可转动的设于所述料斗内,且所述搅拌轴的端部伸出所述料斗设置,多个所述搅拌针均匀分布在所述搅拌轴的外壁,所述传动组件与所述搅拌轴的端部连接,所述传动组件设于所述料斗的外侧面。

[0007] 优选地,所述刮刀结构包括驱动件、转动轴和刮刀,所述驱动件的一端与所述料斗的外侧壁连接,其另一端与所述转动轴的中部连接,所述转动轴的两端均设有刮刀。

[0008] 优选地,所述传动组件包括凸轮、弹性件和传动齿轮,所述搅拌轴的一端与所述凸轮连接,其另一端与所述传动齿轮连接,所述弹性件设于所述传动齿轮的外侧。

[0009] 优选地,所述驱动件的上端通过连接件与所述料斗的外侧壁活动连接,所述驱动件的下端通过所述连接件与所述转动轴连接。

[0010] 优选地,所述刮刀通过固定夹与所述转动轴连接。

[0011] 优选地,所述搅拌针的长度大于所述搅拌轴的直径。

[0012] 优选地,所述搅拌针的最底端与所述下料辊筒的距离为8-12mm。

[0013] 优选地,所述料斗的开口水平向外延伸有边沿。

[0014] 优选地,所述搅拌轴和所述搅拌针的外表面均设有包胶层。

[0015] 本实用新型自动喂料印粉机,通过搅拌结构的设置,用于陶瓷微粉原料的搅拌,板结成块的原料经过搅拌结构的搅拌过后得以分散,避免了印花时陶瓷微粉原料出现缺料和不下料现象,料斗中的粉体从下料辊筒里滚落下来后,掉落至丝网的图案网孔上,再经由刮刀结构将图案网孔上端的粉体刮落下来,形成完整的图案。搅拌结构包括可旋转的搅拌轴

和搅拌针,当陶瓷微粉原料进入至料斗内,分散的原料经过搅拌轴和搅拌针掉落至下料辊筒处,而板结成块的原料将会被搅拌轴和搅拌针所拦截,通过连续的搅拌作用使其分散,再掉落至下端的下料辊筒处进行图案印刷。传动组件包括凸轮、弹性件和传动齿轮,经过传动齿轮和凸轮的共同作用使搅拌轴可以不断的进行旋转搅拌,其中传动齿轮的外侧还设有弹性件,通过弹性件的作用,使得搅拌轴可沿下料辊筒的水平方向上运动,同时配合搅拌针不断的搅拌作用,有助于陶瓷微粉原料在水平方向和竖直方向上的搅拌作用,进一步避免了由于原料架桥所出现的缺料和不下料的情况。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图示出的结构获得其他的附图。

[0017] 图1为本实用新型自动喂料印粉机一实施例的结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型自动喂料印粉机一实施例的俯视图;

[0019] 图3为本实用新型自动喂料印粉机一实施例的左视图。

[0020] 附图标号说明:

[0021]	标号	名称	标号	名称
	1	机架	2	料斗
	3	下料辊筒	4	搅拌结构
	41	搅拌轴	42	搅拌针
	43	传动组件	431	凸轮
	432	弹性件	433	传动齿轮
	5	刮刀结构	51	驱动件
	52	转动轴	53	刮刀
	54	连接件	55	固定夹

[0022] 本实用新型目的的实现、功能特点及优点将结合实施例,参照附图做进一步说明。

具体实施方式

[0023] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0024] 需要说明,若本实用新型实施例中有涉及方向性指示诸如上、下、左、右、前、后……,则该方向性指示仅用于解释在某一特定姿态如附图所示下各部件之间的相对位置关系、运动情况等,如果该特定姿态发生改变时,则该方向性指示也相应地随之改变。

[0025] 另外,若本实用新型实施例中有涉及“第一”、“第二”等的描述,则该“第一”、“第二”等的描述仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示其相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一

个该特征。另外,各个实施例之间的技术方案可以相互结合,但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础,当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在,也不在本实用新型要求的保护范围之内。

[0026] 本实用新型提出一种自动喂料印粉机。自动喂料印粉机用于对微粉砖坯进行图案印刷生产,避免了由于陶瓷微粉原料在储存和仓储过程中产生架桥板结,导致印刷时出现缺料或者不下料的情况。

[0027] 在本实用新型一实施例中,如图1至图3所示,所述自动喂料印粉机,包括机架1,所述机架1的顶端设有料斗2,所述料斗2的下端设有下料辊筒3,其特征在于,所述机架1还包括搅拌结构4和刮刀结构5,所述搅拌结构4设于所述下料辊筒3的上端,所述刮刀结构5设于所述料斗2的外侧;

[0028] 所述搅拌结构4包括搅拌轴41、搅拌针42和传动组件43,所述搅拌轴41可转动的设于所述料斗2内,且所述搅拌轴41的端部伸出所述料斗2设置,多个所述搅拌针42均匀分布在所述搅拌轴41的外壁,所述传动组件43与所述搅拌轴41的端部连接,所述传动组件43设于所述料斗2的外侧面。

[0029] 具体的,自动喂料印粉机包括机架1,机架1主要起支撑作用,为其余部件的安装提供了基础。机架1的顶端设有料斗2,料斗2用于入料,陶瓷微粉原料从料斗2处进入至自动喂料印粉机内部进行图案印刷,从料斗2处进入的陶瓷微粉原料掉落至下料辊筒3内,陶瓷微粉原料经由转动的下料辊筒3的压制作用即形成有图案的陶瓷砖坯体,搅拌结构4用于陶瓷微粉原料的搅拌,板结成块的原料经过搅拌结构4的搅拌过后得以分散,避免了印花时陶瓷微粉原料出现缺料和不下料现象,料斗2中的粉体从下料辊筒3里滚落下来后,掉落至丝网的图案网孔上,再经由刮刀结构5将图案网孔上端的粉体刮落下来,形成完整的图案。

[0030] 搅拌结构4包括可旋转的搅拌轴41和搅拌针42,两者均位于料斗2内,传动组件43位于料斗2外侧,提供搅拌轴41和搅拌针42旋转所需的作用力,当陶瓷微粉原料进入至料斗2内部时,分散的原料经过搅拌轴41和搅拌针42掉落至下料辊筒3处,而板结成块的原料将会被搅拌轴41和搅拌针42所拦截,通过连续的搅拌作用使其分散,再掉落至下端的下料辊筒3处进行图案印刷。

[0031] 具体的,如图3所示,所述刮刀结构5包括驱动件51、转动轴52和刮刀53,所述驱动件51的一端与所述料斗2的外侧壁连接,其另一端与所述转动轴52的中部连接,所述转动轴52的两端均设有所述刮刀53。如此,刮刀结构5具体包括驱动件51、转动轴52和刮刀53,驱动件51分别与料斗2和转动轴52连接,经过驱动件51的驱动作用可以使转动轴52进行循环往复运动,从而转动轴52两端的刮刀53可以进行升降运动,从下料辊筒3里滚落下来后掉落至丝网的图案网孔上,通过刮刀53将图案网孔上端的粉体刮落下来,形成完整的图案,刮刀53的对粉体的刮落工作完成后再通过驱动件51的运动上升收起,陶瓷砖坯体可以运输至下一道生产线。驱动件51可为气缸驱动或电机驱动。

[0032] 进一步地,如图1所示,所述传动组件43包括凸轮431、弹性件432和传动齿轮433,所述搅拌轴41的一端与所述凸轮431连接,其另一端与所述传动齿轮433连接,所述弹性件432设于所述传动齿轮433的外侧。如此,传动组件43提供了搅拌结构4搅拌时的作用力,主要包括凸轮431、弹性件432和传动齿轮433,搅拌轴41的两端分别与凸轮431和传动齿轮433连接,经过传动齿轮433和凸轮431的共同作用,使得搅拌轴41可以不断的进行旋转搅拌,其

中传动齿轮433的外侧还设有弹性件432,通过弹性件432的作用,使得搅拌轴41可沿下料辊筒3的水平方向上运动,同时配合搅拌针42不断的搅拌作用,有助于陶瓷微粉原料在水平方向和竖直方向上的搅拌作用,进一步避免了由于原料架桥所出现的缺料和不下料的情况。弹性件432可为弹簧或其他弹性材料。

[0033] 进一步地,所述驱动件51的上端通过连接件54与所述料斗2的外侧壁活动连接,所述驱动件51的下端通过所述连接件54与所述转动轴52连接。具体地,驱动件51的上端和下端分别通过连接件54与料斗2和转动轴52连接,连接件54与驱动件51为铰接设置,当驱动件51运动时连接件54也同时运动,驱动件51下端的连接件54再带动转动轴52进行转动,实现刮刀53的升降。

[0034] 进一步地,所述刮刀53通过固定夹55与所述转动轴52连接。固定架55主要是用于连接转动轴52和刮刀53,由于需要进行不同规格陶瓷砖的生产,不同规格的陶瓷砖需要适配不同的刮刀53,当需要更换刮刀53时,仅需打开固定夹55进行更换,操作更为方便快捷。

[0035] 具体地,所述搅拌针42的长度大于所述搅拌轴41的直径。可以理解,搅拌针42的长度要大于搅拌轴41的直径,这是为了便于将进入料斗2内部的陶瓷微粉原料搅动起来,使其不会粘到搅拌轴41的壁面上,并且微粉原料的搅拌过程更为顺畅。

[0036] 进一步地,所述搅拌针42的最底端与所述下料辊筒3的距离为8-12mm。如此,搅拌针42与下料辊筒3之间的距离较近,陶瓷微粉原料在搅拌完成后即掉落至下料辊筒3上进行图案印刷,不会由于高度过大导致微粉原料掉落至下料辊筒3的不同方向,出现浪费原料的现象。

[0037] 具体的,所述料斗2的开口水平向外延伸有边沿。可以理解,料斗2作为陶瓷微粉原料的进入端,当较多原料倒入料斗2时,由料斗2的开口水平向外延伸形成的边沿覆盖范围较大,当微粉原料倾倒至料斗2内时,部分微粉原料会掉落至料斗2的边沿,可将这部分原料拨进料斗内,避免了原料的浪费。

[0038] 进一步地,所述搅拌轴41和所述搅拌针42的外表面均设有包胶层。由于搅拌轴41和搅拌针42需要对陶瓷砖粉料进行搅拌,为了防止陶瓷砖原料被污染,因此设置有包胶层防止污染原料,且耐磨损效果更佳,延长了搅拌轴41和搅拌针42的使用寿命。

[0039] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是在本实用新型的发明构思下,利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构变换,或直接/间接运用在其他相关的技术领域均包括在本实用新型的专利保护范围内。

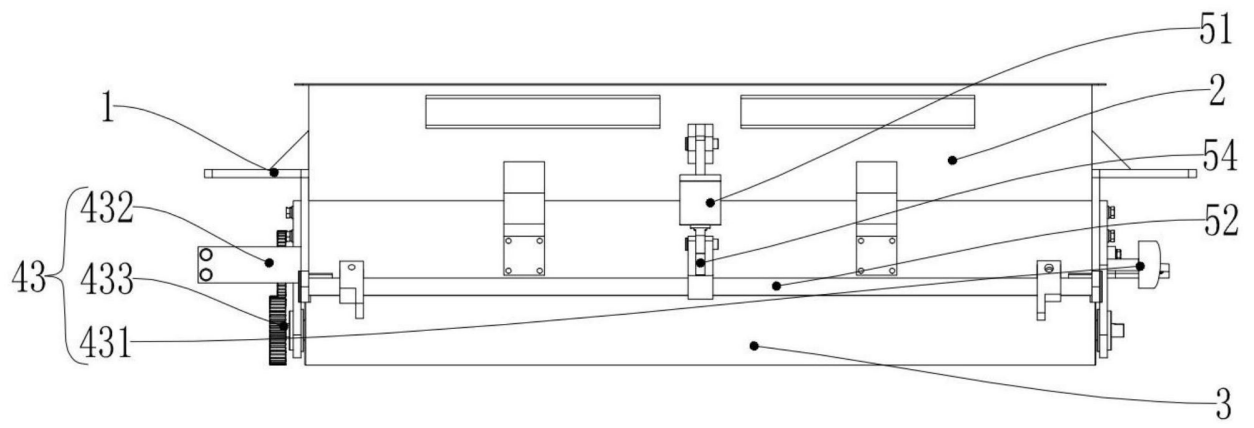


图1

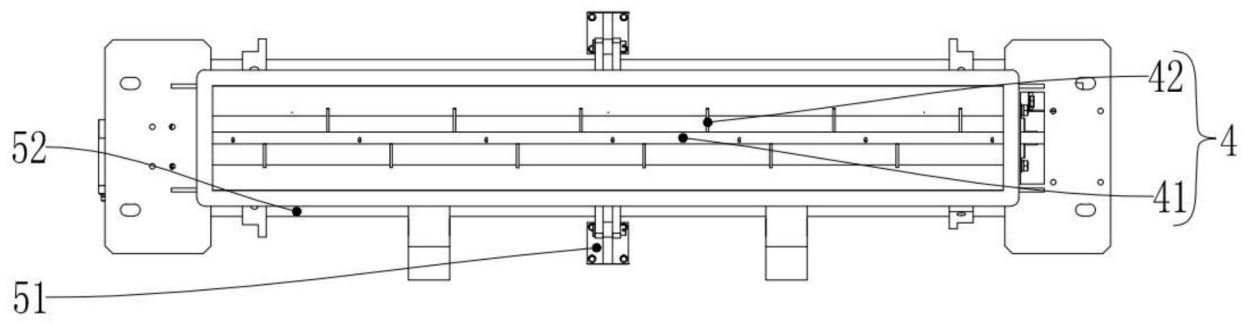


图2

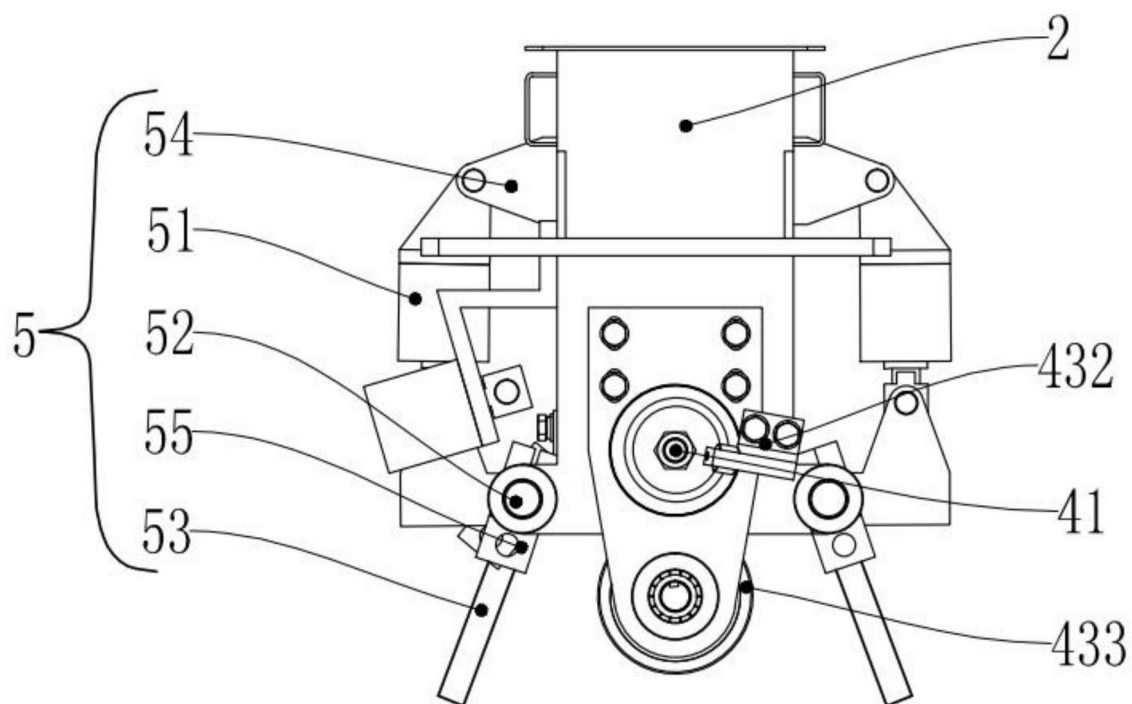


图3