



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 211590681 U

(45) 授权公告日 2020.09.29

(21) 申请号 202020172661.3

(22) 申请日 2020.02.16

(73) 专利权人 郑州西利康新材料有限公司

地址 451100 河南省郑州市新郑市观音寺
南场村

(72) 发明人 吴来根 李保山 关春旺

(51) Int. Cl.

B28C 1/16 (2006.01)

B28C 1/22 (2006.01)

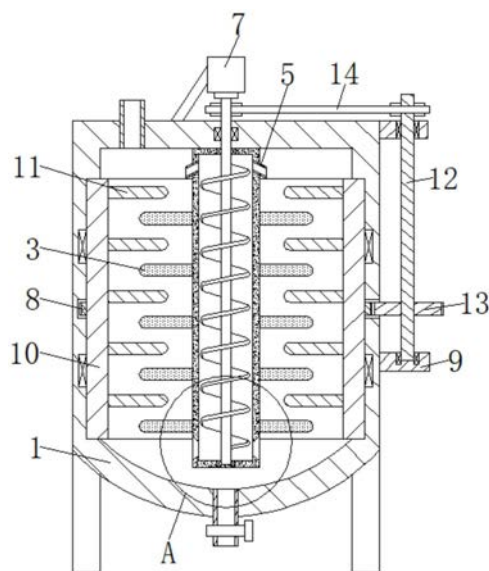
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种陶瓷粉体制备用自动排胶装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种陶瓷粉体制备用自动排胶装置,包括排胶箱,所述排胶箱内壁的顶部固定连接送料筒,所述送料筒的周向表面固定连接有加热棒,所述送料筒上靠近其底部和顶部的侧面分别开设有进料口和出料口,所述送料筒内壁的顶部和底部均通过轴承转动连接有螺旋送料轴,所述排胶箱的顶部固定安装有驱动电机,所述驱动机的输出端与螺旋送料轴的顶端固定连接。本实用新型通过上述等结构的配合,实现了对陶瓷粉体加热排胶的过程中,能够对陶瓷粉体边加热边搅拌,同时还能对排胶箱内的陶瓷粉体进行循环往复加热,使得陶瓷粉体能够受热均匀,提高了对陶瓷粉体的排胶效果。



1. 一种陶瓷粉体制备用自动排胶装置,包括排胶箱(1),其特征在于:所述排胶箱(1)内壁的顶部固定连接有送料筒(2),所述送料筒(2)的周向表面固定连接有加热棒(3),所述送料筒(2)上靠近其底部和顶部的侧面分别开设有进料口(4)和出料口(5),所述送料筒(2)内壁的顶部和底部均通过轴承转动连接有螺旋送料轴(6),所述排胶箱(1)的顶部固定安装有驱动机(7),所述驱动机(7)的输出端与螺旋送料轴(6)的顶端固定连接;

所述排胶箱(1)的内壁通过轴承转动连接有搅拌组件,所述搅拌组件上靠近其中部的表面固定连接有外齿圈(8),所述排胶箱(1)的内壁开设有供外齿圈(8)转动的环形槽,所述排胶箱(1)的侧面固定连接有两个固定板(9),两个固定板(9)之间通过轴承转动连接有转动组件,所述转动组件与外齿圈(8)啮合连接,所述驱动机(7)的输出端通过传动组件与转动组件进行传动连接。

2. 根据权利要求1所述的陶瓷粉体制备用自动排胶装置,其特征在于:所述进料口(4)和出料口(5)的数量均为两个,且数量为两个的进料口(4)和出料口(5)分别分布在送料筒(2)上靠近其底部和顶部的左右两侧上。

3. 根据权利要求1所述的陶瓷粉体制备用自动排胶装置,其特征在于:所述搅拌组件包括两端开口的搅拌筒(10),所述搅拌筒(10)通过轴承转动连接在排胶箱(1)的内壁上,所述搅拌筒(10)上靠近中部的表面与外齿圈(8)的内壁固定连接,所述搅拌筒(10)的周向内壁固定连接有搅拌杆(11)。

4. 根据权利要求3所述的陶瓷粉体制备用自动排胶装置,其特征在于:所述搅拌杆(11)和加热棒(3)的数量均不少于十个,且搅拌杆(11)和加热棒(3)交错设置。

5. 根据权利要求1所述的陶瓷粉体制备用自动排胶装置,其特征在于:所述转动组件包括转轴(12),所述转轴(12)的上下两端均通过轴承与两个固定板(9)转动连接,所述转轴(12)上靠近其底端的表面固定连接有齿轮(13),所述齿轮(13)与外齿圈(8)啮合连接。

6. 根据权利要求5所述的陶瓷粉体制备用自动排胶装置,其特征在于:所述传动组件包括两个皮带轮,两个皮带轮分别固定连接在驱动机(7)和转轴(12)上,且两个皮带轮之间通过皮带(14)进行传动连接。

一种陶瓷粉体制备用自动排胶装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及陶瓷粉体制备技术领域,具体为一种陶瓷粉体制备用自动排胶装置。

背景技术

[0002] 在陶瓷粉体制备和工业化生产领域,粒径 $<100\text{nm}$ 陶瓷粉末为纳米陶瓷粉体,纳米陶瓷粉体是指它是一类介于固体和分子间的、具有极小粒径的亚稳态中间物质,具有具备高纯、超细、良好的分散性,较高的反应活性,完整稳定的晶体结构,优越的声、光、电、磁等性能,是制备高技术新型陶瓷材料的基础,在精细陶瓷、功能陶瓷、生物陶瓷及精细化工材料等高新技术领域得到了广泛的应用,在陶瓷粉体制备的过程中常常需要对陶瓷粉体进行加热排胶,由于现有的排胶装置在对陶瓷粉体加热排胶的过程中,陶瓷粉体容易受热不均匀,同时难以对陶瓷粉体进行循环往复式加热,降低陶瓷粉体排胶的效率,因此需要进行改进。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种陶瓷粉体制备用自动排胶装置,具备在对陶瓷粉体加热排胶的过程中,能够对陶瓷粉体边加热边搅拌,同时还能对排胶箱内的陶瓷粉体进行循环往复式加热,使得陶瓷粉体能够受热均匀,提高了对陶瓷粉体排胶效果的优点,解决了上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种陶瓷粉体制备用自动排胶装置,包括排胶箱,所述排胶箱内壁的顶部固定连接送料筒,所述送料筒的周向表面固定连接加热棒,所述送料筒上靠近其底部和顶部的侧面分别开设有进料口和出料口,所述送料筒内壁的顶部和底部均通过轴承转动连接有螺旋送料轴,所述排胶箱的顶部固定安装有驱动机,所述驱动机的输出端与螺旋送料轴的顶端固定连接。

[0005] 所述排胶箱的内壁通过轴承转动连接有搅拌组件,所述搅拌组件上靠近其中部的表面固定连接外齿圈,所述排胶箱的内壁开设有供外齿圈转动的环形槽,所述排胶箱的侧面固定连接有两个固定板,两个固定板之间通过轴承转动连接有转动组件,所述转动组件与外齿圈啮合连接,所述驱动机的输出端通过传动组件与转动组件进行传动连接。

[0006] 优选的,所述进料口和出料口的数量均为两个,且数量为两个的进料口和出料口分别分布在送料筒上靠近其底部和顶部的左右两侧上。

[0007] 优选的,所述搅拌组件包括两端开口的搅拌筒,所述搅拌筒通过轴承转动连接在排胶箱的内壁上,所述搅拌筒上靠近中部的表面与外齿圈的内壁固定连接,所述搅拌筒的周向内壁固定连接搅拌杆。

[0008] 优选的,所述搅拌杆和加热棒的数量均不少于十个,且搅拌杆和加热棒交错设置。

[0009] 优选的,所述转动组件包括转轴,所述转轴的上下两端均通过轴承与两个固定板转动连接,所述转轴上靠近其底端的表面固定连接齿轮,所述齿轮与外齿圈啮合连接。

[0010] 优选的,所述传动组件包括两个皮带轮,两个皮带轮分别固定连接在驱动机和转轴上,且两个皮带轮之间通过皮带进行传动连接。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0012] 一、本实用新型通过设置驱动机、皮带轮、皮带、固定板、转轴、齿轮、外齿圈、搅拌筒、搅拌杆和加热棒,驱动机的输出端转动,在皮带轮和皮带的传动作用下,会带动转轴和齿轮转动,从而带动外齿圈和搅拌筒转动,搅拌筒从而带动搅拌杆转动,搅拌杆和加热棒的相互配合,使得在对陶瓷粉体加热的过程中能对陶瓷粉体进行搅拌混匀,使得陶瓷粉体受热均匀。

[0013] 二、本实用新型通过设置送料筒、螺旋送料轴、进料口和出料口,驱动机转动会带动螺旋送料轴转动,螺旋送料轴转动会把进料口附近的陶瓷粉体输送到送料筒顶端,随后通过出料口排出,使得陶瓷粉体从顶端落下,能够对陶瓷粉体进行循环往复式加热混匀,使得陶瓷粉体受热更加均匀彻底,提高了对陶瓷粉体的排胶效果。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型的正视图;

[0015] 图2为本实用新型的正视剖面视图;

[0016] 图3为本实用新型A处结构的放大图。

[0017] 图中:1-排胶箱、2-送料筒、3-加热棒、4-进料口、5-出料口、6-螺旋送料轴、7-驱动机、8-外齿圈、9-固定板、10-搅拌筒、11-搅拌杆、12-转轴、13-齿轮、14-皮带。

具体实施方式

[0018] 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,都属于本实用新型保护的范围。

[0019] 请参阅图1至图3,本实用新型提供一种技术方案:一种陶瓷粉体制备用自动排胶装置,包括排胶箱1,排胶箱1上靠近其左侧的顶部开设有添料口,排胶箱1内壁的顶部固定连接送料筒2,送料筒2的周向表面固定连接加热棒3,送料筒2上靠近其底部和顶部的侧面分别开设有进料口4和出料口5。

[0020] 进一步地,进料口4和出料口5的数量均为两个,且数量为两个的进料口4和出料口5分别分布在送料筒2上靠近其底部和顶部的左右两侧上,通过两个进料口4和出料口5的设置,使得便于把排胶箱1底部的陶瓷粉体运输到排胶箱1的顶部,然后排出。

[0021] 送料筒2内壁的顶部和底部均通过轴承转动连接有螺旋送料轴6,排胶箱1的顶部固定安装有驱动机7,驱动机7为驱动电机与减速器安装的一体结构,通过减速器的设置,避免了驱动电机开始启动时转速过高,驱动机7的输出端与螺旋送料轴6的顶端固定连接,驱动机7转动也会带动螺旋送料轴6转动,螺旋送料轴6转动会把进料口4附近的陶瓷粉体到送料筒2的顶端,随后通过出料口5排出,使得陶瓷粉体从顶端落下,能够对陶瓷粉体进行循环往复式加热,使得陶瓷粉体受热更加均匀彻底,提高了对陶瓷粉体的排胶效果。

[0022] 排胶箱1的内壁通过轴承转动连接有搅拌组件,搅拌组件上靠近其中部的表面固

定连接有外齿圈8。

[0023] 进一步地,搅拌组件包括两端开口的搅拌筒10,搅拌筒10通过轴承转动连接在排胶箱1的内壁上,搅拌筒10上靠近中部的表面与外齿圈8的内壁固定连接,搅拌筒10的周向内壁固定连接有搅拌杆11。

[0024] 进一步地,搅拌杆11和加热棒3的数量均不少于十个,且搅拌杆11和加热棒3交错设置。

[0025] 排胶箱1的内壁开设有供外齿圈8转动的环形槽,排胶箱1的侧面固定连接有两个固定板9,两个固定板9之间通过轴承转动连接有转动组件,转动组件与外齿圈8啮合连接,驱动机7的输出端通过传动组件与转动组件进行传动连接。

[0026] 进一步地,转动组件包括转轴12,转轴12的上下两端均通过轴承与两个固定板9转动连接,转轴12上靠近其底端的表面固定连接齿轮13,齿轮13与外齿圈8啮合连接,齿轮13转动会带动外齿圈8转动,从而带动搅拌筒10转动,搅拌筒10则会带动搅拌杆11对陶瓷粉体进行搅拌混匀,使陶瓷粉体受热均匀。

[0027] 进一步地,传动组件包括两个皮带轮,两个皮带轮分别固定连接在驱动机7和转轴12上,且两个皮带轮之间通过皮带14进行传动连接,驱动机7的输出端转动,在皮带轮和皮带14的传动作用下,会带动转轴12和齿轮13转动,从而带动外齿圈8和搅拌筒10转动,搅拌筒10则会带动搅拌杆11转动,搅拌杆11和加热棒3的相互配合,使得在对陶瓷粉体加热的过程中能对陶瓷粉体进行搅拌混匀,使得陶瓷粉体受热均匀。

[0028] 工作原理:该陶瓷粉体制备用自动排胶装置在使用时,先把需要排胶的陶瓷粉体通过添料口添加到排胶箱1内,随后启动驱动机7和加热棒3,加热棒3对陶瓷粉体进行加热,驱动机7的输出端转动,在皮带轮和皮带14的传动作用下,会带动转轴12和齿轮13转动,从而带动外齿圈8和搅拌筒10转动,搅拌筒10则会带动搅拌杆11转动,搅拌杆11和加热棒3的相互配合,使得在对陶瓷粉体加热的过程中能对陶瓷粉体进行搅拌混匀,使得陶瓷粉体受热均匀;与此同时,驱动机7转动也会带动螺旋送料轴6转动,螺旋送料轴6转动会把进料口4附近的陶瓷粉体到送料筒2的顶端,随后通过出料口5排出,使得陶瓷粉体从顶端落下,能够对陶瓷粉体进行循环往复式加热,使得陶瓷粉体受热更加均匀彻底,提高了对陶瓷粉体的排胶效果。

[0029] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

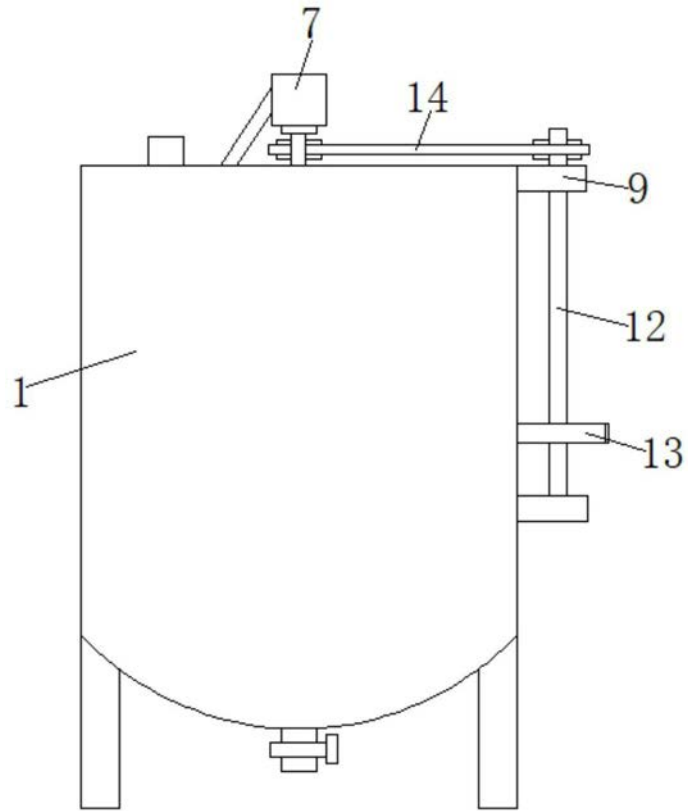


图1

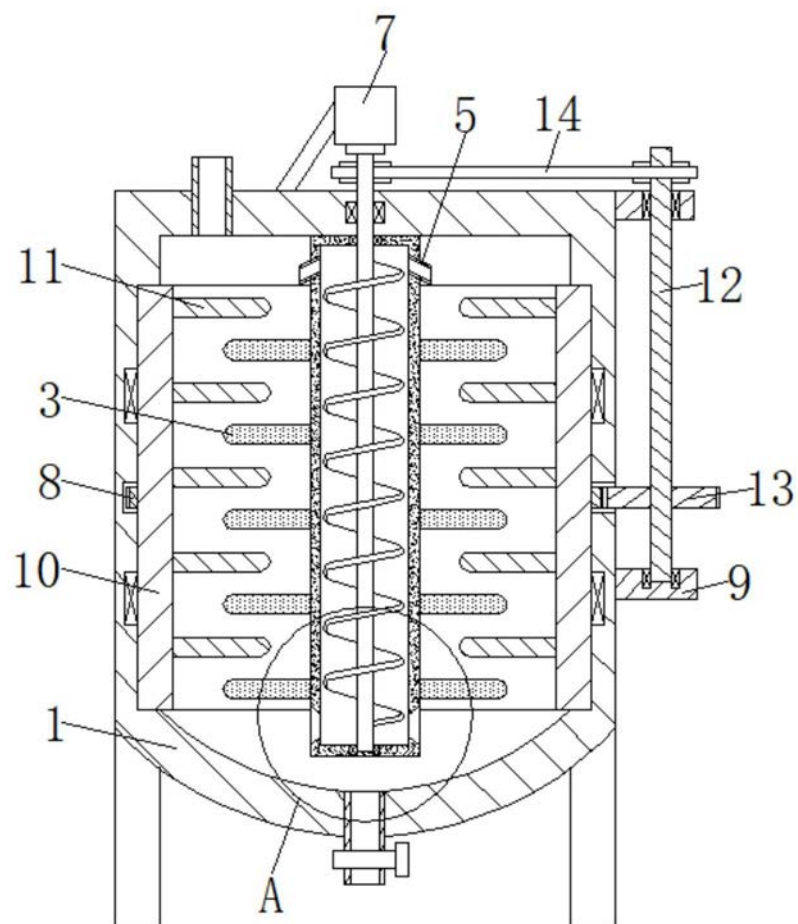


图2

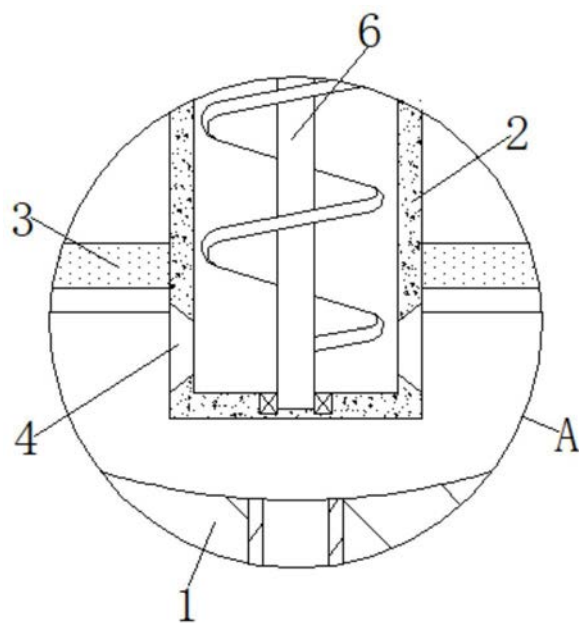


图3