



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209123811 U

(45)授权公告日 2019.07.19

(21)申请号 201821803349.9

(22)申请日 2018.11.02

(73)专利权人 河南省正大泡沫包装材料有限公司

地址 451100 河南省郑州市新郑市新建办  
107国道与郑许公路交叉口西侧

(72)发明人 曹芳芳

(51)Int.Cl.

B01F 11/00(2006.01)

B01F 7/18(2006.01)

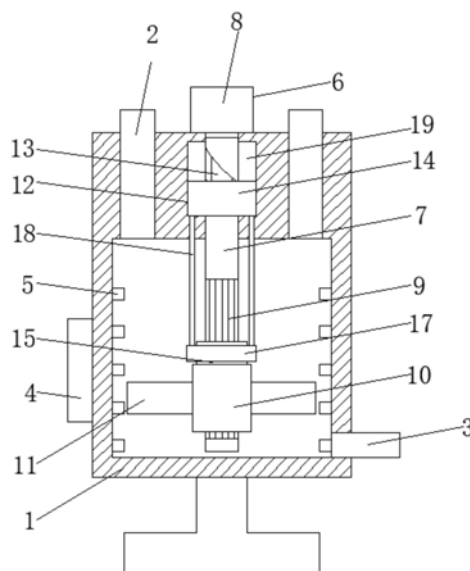
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

## (54)实用新型名称

一种具有调节实验温度功能的化工实验机

## (57)摘要

本实用新型公开了一种具有调节实验温度功能的化工实验机,包括搅拌筒、投料口、排料口、温度传感器和电阻加热丝,所述温度传感器安装在搅拌筒的筒外,所述电阻加热丝缠绕设置在搅拌筒的筒内,所述搅拌筒的筒内固定设有搅拌装置,所述搅拌装置包括驱动轴和电机,所述驱动轴限位转动在搅拌筒的筒内,所述电机固定设在搅拌筒的上表面,所述电机的输出轴与驱动轴固定连接,所述驱动轴靠近其下端的轴臂开设有外花键,所述驱动轴通过外花键活动连接在有内花键套,所述内花键套的外壁固定连接在搅拌杆,所述驱动轴的轴臂上设置有往复驱动机构。本实用新型,通过上述等结构之间的配合,提高了化工实验中搅拌的效果与效率。



1. 一种具有调节实验温度功能的化工实验机,包括搅拌筒(1)、投料口(2)、排料口(3)、温度传感器(4)和电阻加热丝(5),所述温度传感器(4)安装在搅拌筒(1)的筒外,所述电阻加热丝(5)缠绕设置在搅拌筒(1)的筒内,其特征在于:所述搅拌筒(1)的筒内固定设有搅拌装置(6);

所述搅拌装置(6)包括驱动轴(7)和电机(8),所述驱动轴(7)限位转动在搅拌筒(1)的筒内,所述电机(8)固定设在搅拌筒(1)的上表面,所述电机(8)的输出轴与驱动轴(7)固定连接,所述驱动轴(7)靠近其下端的轴臂开设有外花键(9),所述驱动轴(7)通过外花键(9)活动连接在有内花键套(10),所述内花键套(10)的外壁固定连接有搅拌杆(11),所述驱动轴(7)的轴臂上设置有往复驱动机构(12)。

2. 根据权利要求1所述的一种具有调节实验温度功能的化工实验机,其特征在于:所述往复驱动机构(12)包括螺旋槽(13)、套块(14)和套管(15),所述螺旋槽(13)设置在驱动轴(7)靠近其上端的轴臂上,所述套块(14)套设在驱动轴(7)靠近其上端的轴臂上,所述套管(15)固定连接在内花键套(10)的上表面且内径大于驱动轴(7)的直径。

3. 根据权利要求2所述的一种具有调节实验温度功能的化工实验机,其特征在于:所述套块(14)的内壁开设有滚珠安装槽,所述套块(14)通过滚珠安装槽安装有滚珠(16),所述滚珠(16)沿螺旋槽(13)的槽壁滚动。

4. 根据权利要求3所述的一种具有调节实验温度功能的化工实验机,其特征在于:所述套管(15)的外壁限位转动连接有套环(17),所述套环(17)和套块(14)之间固定连接传动杆(18)。

5. 根据权利要求4所述的一种具有调节实验温度功能的化工实验机,其特征在于:所述搅拌筒(1)靠近其上端的内部开设有限位滑槽(19),所述套块(14)限位滑动在限位滑槽(19)的槽内。

## 一种具有调节实验温度功能的化工实验机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及化工实验搅拌机技术领域,具体为一种具有调节实验温度功能的化工实验机。

### 背景技术

[0002] 反应釜的广义理解即有物理或化学反应的容器,通过对容器的结构设计及参数配置,实现工艺要求的加热、蒸发、冷却及低高速的混配功能。反应釜广泛应用于石油、化工、橡胶、农药、染料、医药、食品,用来完成硫化、硝化、氢化、烃化、聚合、缩合等工艺过程的压力容器,例如反应器、反应锅、分解锅、聚合釜等;材质一般有碳锰钢、不锈钢、锆、镍基(哈氏、蒙乃尔、因康镍)合金及其它复合材料。现有技术中的化工实验反应釜且结构单一,传统搅拌的方式不能达到使物料充分反应的效果,往往会出现物料堆积的情况,搅拌效果一般。

### 实用新型内容

[0003] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种具有调节实验温度功能的化工实验机,包括搅拌筒、投料口、排料口、温度传感器和电阻加热丝,所述温度传感器安装在搅拌筒的筒外,所述电阻加热丝缠绕设置在搅拌筒的筒内,所述搅拌筒的筒内固定设有搅拌装置。

[0004] 所述搅拌装置包括驱动轴和电机,所述驱动轴限位转动在搅拌筒的筒内,所述电机固定设在搅拌筒的上表面,所述电机的输出轴与驱动轴固定连接,所述驱动轴靠近其下端的轴臂开设有外花键,所述驱动轴通过外花键活动连接在有内花键套,所述内花键套的外壁固定连接有搅拌杆,所述驱动轴的轴臂上设置有往复驱动机构。

[0005] 优选的,所述往复驱动机构包括螺旋槽、套块和套管,所述螺旋槽设置在驱动轴靠近其上端的轴臂上,所述套块套设在驱动轴靠近其上端的轴臂上,所述套管固定连接在内花键套的上表面且内径大于驱动轴的直径。

[0006] 优选的,所述套块的内壁开设有滚珠安装槽,所述套块通过滚珠安装槽安装有滚珠,所述滚珠沿螺旋槽的槽壁滚动。

[0007] 优选的,所述套管的外壁限位转动连接有套环,所述套环和套块之间固定连接有待动杆。

[0008] 优选的,所述搅拌筒靠近其上端的内部开设有限位滑槽,所述套块限位滑动在限位滑槽的槽内。

[0009] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0010] 一、本实用新型通过设置的驱动轴、电机、外花键、内花键套和搅拌杆,通过电机输出轴的运作同步带动了驱动轴转动,继而通过外花键与内花键套之间的配合,使得内花键套可同步进行转动,从而同步带动了搅拌杆转动对其进行搅拌,并且此过程中内花键套可沿外花键进行上下往复运动。

[0011] 二、本实用新型通过设置的螺旋槽、套块、套管、滚珠、套环、待动杆和限位滑槽,在

上述驱动轴转动的过程中同步带动螺旋槽转动,继而使得滚珠沿螺旋槽的槽壁滚动,从而使得套块沿驱动轴的轴臂进行上下往复运动,进而经传动杆、套环和套管的传动,使得内花键套同步进行上下往复运动且内花键套同时可进行转动,进而充分的对搅拌筒内的化工材料进行搅拌。

### 附图说明

[0012] 图1为本实用新型结构的正面示意图;

[0013] 图2为本实用新型套块剖视后驱动轴、螺旋槽和滚珠结构的正面示意图。

[0014] 图中:1-搅拌筒、2-投料口、3-排料口、4-温度传感器、5-电阻加热丝、6-搅拌装置、7-驱动轴、8-电机、9-外花键、10-内花键套、11-搅拌杆、12-往复驱动机构、13-螺旋槽、14-套块、15-套管、16-滚珠、17-套环、18-传动杆、19-限位滑槽。

### 具体实施方式

[0015] 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。

[0016] 请参阅图1和图2,本实用新型提供一种技术方案:一种具有调节实验温度功能的化工实验机,包括搅拌筒1、投料口2、排料口3、温度传感器4和电阻加热丝5,温度传感器4安装在搅拌筒1的筒外,电阻加热丝5缠绕设置在搅拌筒1的筒内,搅拌筒1的筒内固定设有搅拌装置6,通过温度传感器4和电阻加热丝5可对搅拌筒1内的温度进行实时调控,并且化工物料由投料口2加入,然后搅拌后由排料口3排出且排料口3由阀门开关控制开闭。

[0017] 搅拌装置6包括驱动轴7和电机8,驱动轴7限位转动在搅拌筒1的筒内,电机8固定设在搅拌筒1的上表面,电机8的输出轴与驱动轴7固定连接,驱动轴7靠近其下端的轴臂开设有外花键9,驱动轴7通过外花键9活动连接在有内花键套10,内花键套10的外壁固定连接有搅拌杆11,通过电机8输出轴的运作同步带动了驱动轴7转动,继而通过外花键9与内花键套10之间的配合,使得内花键套10可同步进行转动,从而同步带动了搅拌杆11转动对其进行搅拌,并且此过程中内花键套10可沿外花键9进行上下往复运动,驱动轴7的轴臂上设置有往复驱动机构12。

[0018] 往复驱动机构12包括螺旋槽13、套块14和套管15,螺旋槽13设置在驱动轴7靠近其上端的轴臂上,套块14套设在驱动轴7靠近其上端的轴臂上,套管15固定连接在内花键套10的上表面且内径大于驱动轴7的直径,套块14的内壁开设有滚珠安装槽,套块14通过滚珠安装槽安装有滚珠16,滚珠16沿螺旋槽13的槽壁滚动,套管15的外壁限位转动连接有套环17,套环17和套块14之间固定连接传动杆18,搅拌筒1靠近其上端的内部开设有限位滑槽19,套块14限位滑动在限位滑槽19的槽内,在上述驱动轴7转动的过程中同步带动螺旋槽13转动,继而使得滚珠16沿螺旋槽13的槽壁滚动,从而使得套块14沿驱动轴7的轴臂进行上下往复运动,进而经传动杆18、套环17和套管15的传动,使得内花键套10同步进行上下往复运动且内花键套10同时可进行转动,进而充分的对搅拌筒1内的化工材料进行搅拌。

[0019] 工作原理:该具有调节实验温度功能的化工实验机在使用时,通过电机8输出轴的

运作同步带动了驱动轴7转动,继而通过外花键9与内花键套10之间的配合,使得内花键套10可同步进行转动,从而同步带动了搅拌杆11转动对其进行搅拌,并且在驱动轴7转动的过程中同步带动螺旋槽13转动,继而使得滚珠16沿螺旋槽13的槽壁滚动,从而使得套块14沿驱动轴7的轴臂进行上下往复运动,进而经传动杆18、套环17和套管15的传动,使得内花键套10同步进行上下往复运动且内花键套10同时可进行转动,进而充分的对搅拌筒1内的化工材料进行搅拌。

[0020] 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。

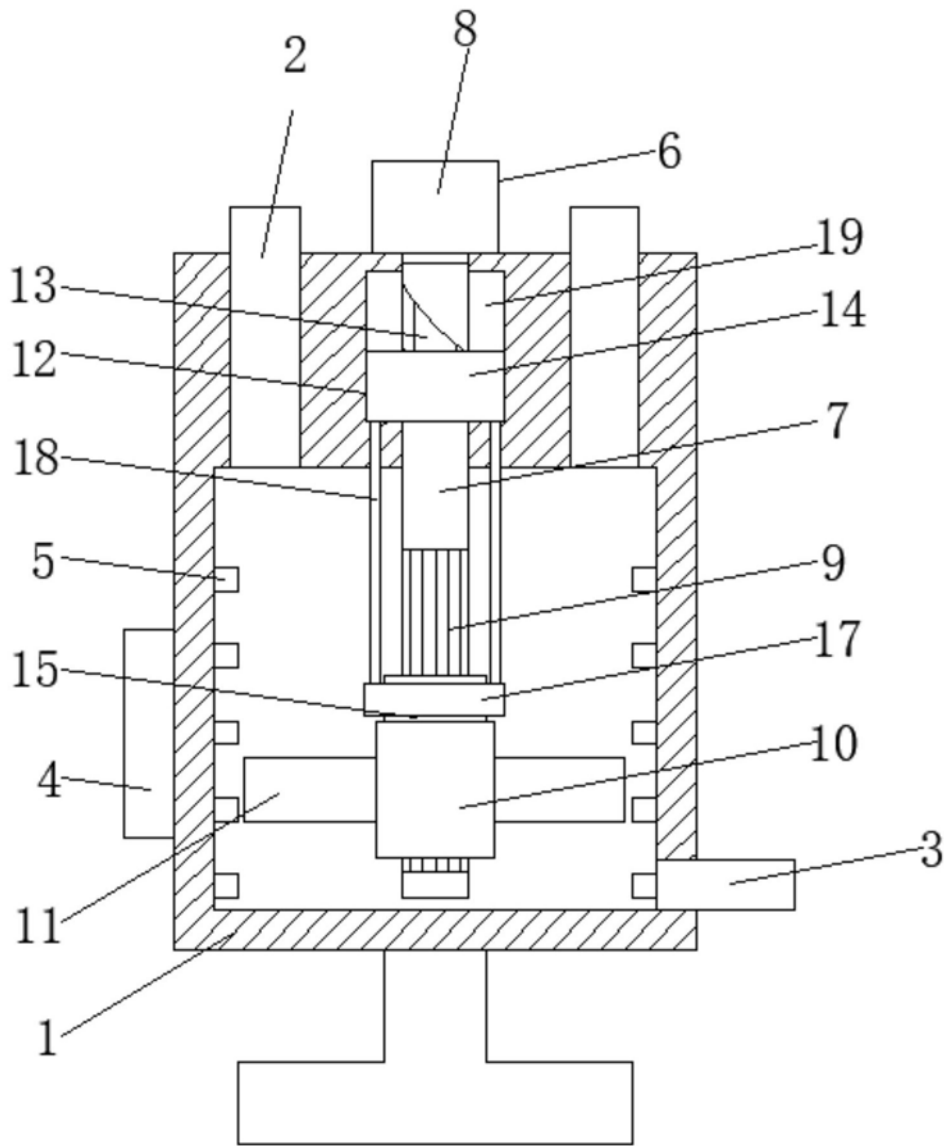


图1

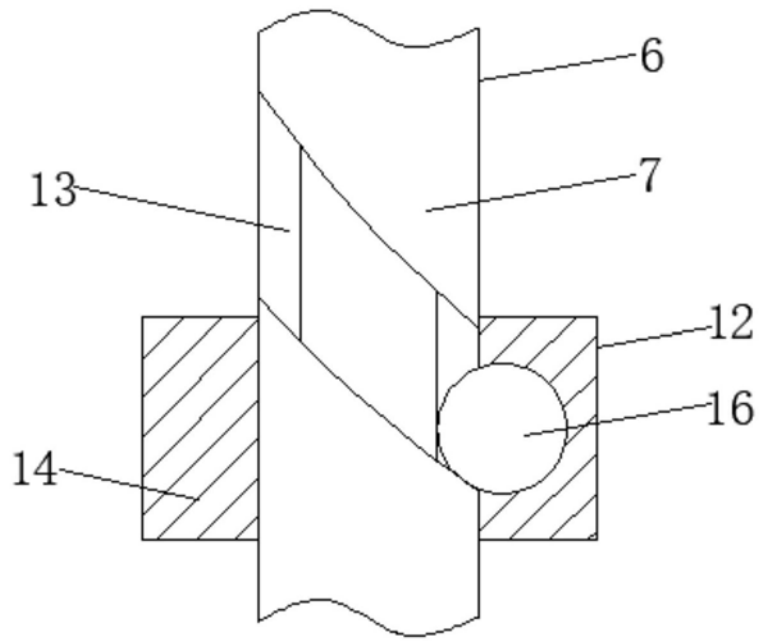


图2